JOURNAL

DE CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE MÉDICALE.

—

RAPPORT SUR LA PURIFICATION DE LA GLYCÉRINE ET SUR SON EMPLOI DANS LES ARTS ÉCONOMIQUES ;

Par A. CHEVALLIER.

Messieurs,

Vous avez renvoyé au Comité des arts chimiques l'examen d'un mémoire qui vous a été adressé, le 31 mai 1852, par M. Bruère-Perrin, et qui est relatif à la purification de la glycérine et à son emploi dans les arts, notamment dans la parfumerie. Je viens vous rendre compte de ce travail.

On sait que la découverte de la glycérine remonte à 1782 ou 1783 ; qu'elle est due à Scheèle, qui fit connaître que les huiles et les graisses renferment une matière sucrée qu'on obtenait en traitant 2 parties d'huile et 1 de litharge, ajoutant une certaine quantité d'eau, chauffant, puis séparant et purifiant la matière sucrée qui se trouve dans les eaux-mères. Ce savant fit connaître le résultat de ses recherches dans une publication portant le titre : *De Materia sacharina peculiari oleorum*

expressum et pinguedinum, publication qui fut imprimée dans les *Actes de l'Académie royale de Suède*, en 1783. Dans cette publication, Scheèle avait donné le nom de *principe doux des huiles* à la glycérine, se basant sur ce qu'elle était sucrée, et en ce qu'en l'évaporant on obtenait un produit sirupeux.

La découverte de Scheèle fut propagée par les journaux scientifiques, et notamment par les *Annales de Crell's*, en 1784, puis par les *Opuscules de chimie* de Bergmann, traduits par Guyton de Morveau.

Plus tard, par suite de recherches chimiques, on établit que les huiles étaient des composés d'acides gras et de glycérine; que celle-ci, qui joue le rôle de base, se sépare lors de la saponification.

La glycérine, quoique bien connue des chimistes, quoique produite en de très grandes quantités depuis le développement en France des arts industriels, était inusitée et considérée comme un produit de laboratoire, produit curieux, mais dont on ne tirait aucun parti.

Les premiers usages connus de la glycérine ne se rattachent pas à l'industrie, mais à l'art médical; en effet, l'emploi primitif du principe doux des huiles fut fait contre les maladies de l'oreille par un médecin anglais. Cet emploi ayant été signalé, il attira l'attention des médecins sur la glycérine, et, peu de temps après, le docteur Startin, médecin de l'infirmerie des maladies de la peau à Londres, annonça son efficacité contre quelques affections cutanées. Ces faits connus, des expériences furent faites : 1° à Paris, à l'hôpital Saint-Louis, par MM. Bazin et Cazenave; 2° à Londres, par M. le docteur Yearsley, et par le docteur Wakley, chirurgien de l'hôpital Royal; 3° en Russie, par le docteur Dallas, d'Odessa, qui, sans hésiter, proclama la glycérine comme le meilleur des cosmétiques. Les

expériences faites par ces différents médecins établissent que la glycérine appliquée sur le tissu cutané le pénètre, l'assouplit, qu'en outre elle aide la cicatrisation des crevasses et des fissures de la peau.

Mais revenons au mémoire de M. Bruère-Perrin et aux opérations qui ont pour but la purification de la glycérine. On sait que ce produit a une odeur peu agréable, et qu'on a proposé de le purifier en y faisant passer un courant d'acide carbonique pour précipiter la chaux qu'il contient encore. Selon M. Bruère-Perrin, ce mode de faire ne débarrasse ce produit que de la chaux qui s'y trouve en excès et non de celle qui est combinée aux acides gras.

M. Bruère-Perrin, pour atteindre le but qu'il s'est proposé, a fait usage des moyens suivants : 1° il détermine, au moyen de l'acide oxalique, la quantité de chaux existante dans le liquide qu'il veut purifier ; 2° cette proportion de chaux déterminée, il ajoute au liquide en traitement une quantité d'acide sulfurique suffisante pour convertir la chaux en sulfate de chaux insoluble ; 3° il fait ensuite concentrer dans une bassine de cuivre étamée, en agitant vivement pendant la concentration, en se servant d'un agitateur muni de palettes, mis en mouvement par une manivelle ; pendant la concentration, il y a dégagement de vapeurs ayant une odeur désagréable, et décoloration partielle de la liqueur ; 4° lorsque le liquide a acquis une densité de 10° à l'aéromètre, on laisse refroidir et on passe à travers un tissu de toile pour séparer le sulfate de chaux ; on sature alors l'excès d'acide qui aurait pu être ajouté à l'aide du sous-carbonate de potasse, on fait évaporer de nouveau en agitant ; la liqueur, lorsqu'elle marque 24°, laisse déposer une certaine quantité de sulfate de potasse sous la forme d'une masse gélatineuse ; on laisse alors refroidir, on passe à travers une toile, et on lave le dépôt avec une petite quantité d'eau

légèrement alcoolisée ; 5° on fait évaporer une troisième fois, toujours en agitant, et on amène la liqueur à 28° à chaud (30 à froid); on laisse refroidir ; par suite de ce refroidissement, il y a encore précipitation d'une petite quantité de sulfate de potasse qu'on sépare par filtration. Le produit résultant de ces opérations a une couleur ambrée, il est sans odeur marquée, sa saveur est douceâtre, il est onctueux au toucher ; en cet état, on le traite à froid par le charbon animal, on le filtre, et on obtient la glycérine incolore, sans odeur sensible et ayant une consistance sirupeuse. La glycérine, comme l'eau, se mêle aux liquides aqueux, à l'alcool, au vinaigre ; elle mouille les corps sans les graisser ; comme l'huile, elle est onctueuse et ne s'évapore pas au contact de l'air ; elle se charge facilement de l'arôme des huiles volatiles ; elle n'est pas susceptible de rancir et de fermenter.

Tel est le produit que M. Bruère-Perrin a présenté à la Société d'encouragement.

M. Bruère Perrin a fait entrer la glycérine dans des savons de toilette ; il l'a fait servir à la préparation d'un vinaigre cosmétique, d'alcools aromatiques et de divers autres objets de parfumerie. Nous nous sommes assuré que le savon à la glycérine conserve sa consistance première, qu'il donne de l'onctuosité à la peau. Nous avons fait essayer et de la glycérine pure pour le lavage des mains, et du vinaigre à la glycérine dans les cas où l'on fait usage des vinaigres cosmétiques, et on nous a déclaré qu'on s'était très bien trouvé de cet usage.

Nous pensons, d'après ce qui vient d'être dit, que l'application de la glycérine dans l'art du parfumeur est une heureuse idée.

M. Bruère-Perrin ayant rendu service à l'industrie, 1° en perfectionnant les procédés de purification de la glycérine, 2° en utilisant un produit resté jusqu'ici sans application im-

portante, nous vous proposons de remercier M. Bruère-Perrin de la communication qu'il a faite à la Société d'encouragement, et d'imprimer le présent rapport dans votre Bulletin.

Nous ne terminerons pas ce rapport sans nous rappeler que M. Barreswil, dans une des séances de la Société, vous a fait connaître qu'on avait employé avec succès la glycérine pour conserver à la terre que l'on voulait modeler l'humidité convenable. Nous pensons que la glycérine pourrait être introduite dans les colles qui sont employées, dans la fabrication de la toile, pour conserver aux fils de lin et de chanvre la souplesse nécessaire au travail; c'est, du reste, une expérience à faire.

Paris, le 3 mai 1853.

SUR L'EXISTENCE DE L'AMMONIAQUE DANS L'AIR, ETC.

Monsieur le Rédacteur,

Dans le *Journal de Chimie médicale* du mois de mai se trouve une lettre que vous avez adressée à M. le rédacteur du *Moniteur des hôpitaux de Paris*, et dans laquelle vous nous reprochez d'avoir eu le tort assez grand de ne mentionner qu'une partie des faits relatifs à l'existence de l'ammoniaque dans les plantes, l'eau et l'atmosphère. Suivant vous, les résultats que nous avons présentés au public ne seraient d'ailleurs qu'une application seulement plus étendue de ces mêmes faits connus et publiés depuis longtemps.

Nous nous voyons avec peine obligés, monsieur, de dire que vous nous avez jugés avec trop de précipitation et sans assez de connaissance de cause.

L'article du *Moniteur* est un extrait du mémoire que nous avons publié le 20 novembre de l'année dernière; or, ce mémoire, dont nous avons offert un exemplaire à l'Académie des sciences de Paris, et au directeur du *Journal de Pharmacie*,

contient expressément ce que vous avez cru nous reprocher d'avoir omis.

A la page 16, nous nous exprimons en ces termes : « Au « moment de terminer notre travail, on nous apprend que « dans l'ouvrage de Liebig (*Chimie appliquée à la physio-* « *logie végétale*) il est démontré que l'air, l'eau, la terre et « les plantes renferment de l'ammoniaque. Loin d'avoir la « pensée de contester en rien la priorité de cette découverte, « nous sommes, au contraire, les premiers à vouloir rendre « hommage à l'illustre chimiste de Giessen. »

Nous avons cité Vauquelin et Hierne comme les premiers qui aient signalé de pareils faits; nous avons cité Liebig comme ayant exposé récemment tous les faits publiés avant lui sur cette matière importante. Nous sommes donc en droit de conclure, Monsieur, que nous ne nous sommes jamais approprié rien de ce qui appartient aux autres.

Comme il ressortait clairement de nos fréquentes expériences que l'ammoniaque se trouve dans toutes les plantes et dans les diverses parties des plantes, nous n'avons pas cru nécessaire d'appuyer ce fait sur une autorité étrangère. Nos expériences, en effet, étaient précises, concluantes; elles nous amenaient à poser ce principe : que l'ammoniaque n'est pas un *produit,* mais un *éduit,* c'est-à-dire qu'elle ne provient pas d'un mouvement de décomposition d'un corps dans ses éléments constitutifs, mais qu'elle existe dans les trois règnes à l'état de sel, ou, si l'on veut, toujours combinée avec des acides minéraux ou organiques.

Si, par les observations de vous, Monsieur, et de quelque autre savant, le nitrogène est un élément constitutif des plantes; par nos expériences, nous serions amenés à conclure que cette substance n'est qu'un constitutif de l'ammoniaque, qui existe déjà toute formée dans les plantes à l'état de sel.

Jusqu'ici, tous les chimistes ont fait de l'azote l'attribut distinctif de certaines plantes, qu'ils appellent pour cette raison : *plantes azotées*. Ils ne l'auraient pas fait s'ils s'étaient persuadés que l'azote est un élément propre du règne végétal aussi bien que du règne animal.

Ils ont négligé de rechercher et déterminer l'existence des sels ammoniacaux dans les eaux minérales, les eaux de fontaines, de rivières, de marais, et dans presque toutes les plantes ; ils se sont contentés de signaler l'existence d'une substance organique ou semblable ; et tout cela, Monsieur, après les ouvrages de Dumas, Liebig, Gerhardt et autres savants.

Nous nous sommes bornés à fixer l'attention des chimistes sur un sujet aussi important. Nous avons cru qu'il fallait rechercher dans les analyses chimiques aussi bien les sels d'ammoniaque que ceux de potasse, de soude, de fer, de manganèse. Cet alcali est au règne organique ce qu'est la chaux au règne minéral ; on le rencontre partout combiné, tantôt à des acides minéraux, résineux, lipiques ; tantôt à des huiles volatiles ou fixes ; tantôt, enfin, à des métalloïdes.

D'après ces vues, qui ne sont pas entièrement celles des autres chimistes, nous avons fait un appel aux savants, afin d'apporter à la science tous les changements qu'exigerait la théorie de l'ammoniaque soutenue par Liebig, et confirmée et modifiée par nos expériences.

Veuillez, Monsieur, faire insérer cette lettre dans votre prochain numéro.

Agréez, etc. B. VIALE. — V. LATINI.

Rome, le 31 mai 1853.

Nous aurions pu refuser l'insertion de la lettre de MM. Viale et Latini, en établissant que ces savants ne répondent pas et tournent la question que j'ai soulevée dans le *Moniteur des*

hôpitaux; mais ils y ont mis une telle insistance, qu'il y aurait eu mauvaise grâce à ne pas céder.

Tout en donnant à MM. Viale et Latini cette preuve de condescendance, nous n'en persistons pas moins dans les opinions que nous avons émises dans le *Moniteur des hôpitaux*, opinions qui sont basées sur des faits positifs.

A. CHEVALLIER.

ACIDE PARACITRIQUE DE M. WINKLER.

On sait que M. Winkler avait signalé l'existence d'un acide particulier, l'*acide paracitrique,* qu'il avait découvert dans les vi s de certains crûs du Palatinat.

M. Pasteur vient, par une lettre écrite à M. Wurtz, d'établir que le nouvel acide n'est autre chose que l'*acide malique pur*, sans mélange d'autres produits.

PROCÉDÉ POUR FAIRE RECONNAITRE LA PRÉSENCE DE L'ALCOOL DANS LES ESSENCES;

Par M. OBERDORFFER.

On place dans une petite assiette de 8 à 16 grammes de l'huile essentielle à examiner; on met au milieu de l'assiette un petit support en verre sur lequel on dispose un verre de montre, dans lequel on a mis de 25 à 50 centigrammes de noir de platine.

On pose sur le noir de platine un papier bleu de tournesol, on recouvre l'assiette d'une cloche en verre ouverte à sa partie supérieure.

Si l'essence examinée renferme de l'alcool, on remarque, au bout de quelques minutes, que le papier de tournesol commence à prendre une couleur rouge, et le changement de couleur va en augmentant et se prononce de la manière la plus évidente.

Au bout d'une demi-heure, si la quantité d'alcool n'est pas trop minime, l'odeur de l'acide acétique se manifeste.

Pour obtenir une conviction plus complète, M. Oberdorffer conseille de traiter le noir de platine par une petite quantité d'eau, de saturer la liqueur avec soin par la potasse, et d'ajouter du chlorure ferrique. La présence de l'acide acétique se manifeste aussitôt par la coloration rouge qui est caractéristique.

L'auteur, en faisant usage de cette méthode, est, dit-on, parvenu à déceler, dans de l'huile essentielle de girofle, la présence de 1 à 2 pour 100 d'alcool.

SORBINE.

La sorbine est une nouvelle matière sucrée qui a été extraite, par M. Pelouze, des baies du sorbier.

Voici la manière dont M. Pelouze a opéré : les baies de sorbier ont été récoltées à la fin du mois de septembre ; elles ont été écrasées et exprimées à travers un linge. Le suc obtenu, séparé du marc, a été abandonné à lui-même pendant quatorze mois, dans des terrines en grès. Il s'y est formé, à diverses reprises, des dépôts et des végétations qui n'ont été l'objet d'aucun examen. La liqueur, qui spontanément était devenue claire, a été décantée, puis évaporée en consistance de sirop à une douce chaleur. Ce sirop, abandonné à lui-même, a laissé déposer des cristaux d'un brun foncé, qui ont été parfaitement décolorés par deux traitements par le charbon.

Des concentrations successives ont fourni de nouvelles quantités de cristaux qui ont été purifiés de la même manière que les premiers.

La sorbine est composée de :

Carbone.....	40,00
Hydrogène....	6,66
Oxygène.....	53,34

Elle est incolore; sa saveur est franchement sucrée. Ses cristaux sont parfaitement transparents, durs, ils craquent sous la dent comme le fait le sucre candi; leur densité est de 1654 à 15°. Ces cristaux sont des octaèdres rectangulaires appartenant au système du prisme rectangulaire droit. L'eau en dissout à peu près le double de son poids, l'alcool bouillant n'en dissout qu'une très minime quantité qu'il laisse déposer, par le refroidissement, sous forme de cristaux octaédriques. La dissolution aqueuse de sorbine ressemble au sirop de sucre. La solution aqueuse mise en contact avec la levûre de bière ne subit pas de fermentation, même après quarante-huit heures d'une exposition à une température de 20 à 30°. L'acide sulfurique faible ne lui fait subir aucune altération, et ne la rend pas fermentescible. Quelques grammes de sorbine ont bouilli pendant une demi-heure dans une grande quantité d'acide sulfurique étendu de cinq à six fois son poids d'eau; le mélange a été neutralisé par la craie; la dissolution a été filtrée, mêlée à de la levûre, elle n'a pas fermenté; la sorbine a été retirée sans avoir subi aucune altération. L'inaltérabilité de la sorbine par l'acide sulfurique étendu d'eau est d'ailleurs confirmée par l'invariabilité même de son action sur la lumière polarisée.

L'acide sulfurique concentré attaque rapidement la sorbine, la colore d'abord en jaune-rougeâtre, et, sous l'influence d'une légère chaleur, il la change en une matière noire, d'apparence charbonneuse, qui n'a été l'objet d'aucun examen.

L'acide azotique concentré ou étendu de la moitié de son poids d'eau, dégage des vapeurs rutilantes très abondantes; l'action, qui est des plus vives, continue d'elle-même pendant fort longtemps. Le produit qui prend naissance est l'acide oxalique. La sorbine en fournit, comme le sucre de canne, plus de la moitié de son poids, et le laisse déposer sous forme de beaux cristaux incolores de la plus grande pureté. On ignore s'il se

forme, dans cette réaction, un produit intermédiaire qui précéderait l'acide oxalique.

Une dissolution de sorbine chauffée avec des alcalis se colore fortement en jaune, et laisse exhaler une odeur de caramel. L'eau contenant 1/2000 de sorbine jaunit très sensiblement lorsqu'on la chauffe avec de la potasse. La sorbine dissout une proportion assez considérable de chaux. La liqueur filtrée se colore en jaune quand on la chauffe, et laisse déposer un précipité floconneux en même temps qu'il se manifeste une odeur prononcée de caramel. La baryte se comporte avec la sorbine de la même manière que la chaux. L'oxyde de plomb même se dissout à chaud dans la sorbine, avec laquelle il forme une dissolution jaune d'une odeur de sucre brûlé.

La sorbine ne forme pas de trouble dans le sous-acétate de plomb, mais la présence de l'ammoniaque détermine dans le mélange la formation d'un précipité blanc.

La sorbine dissout l'hydrate de bi-oxyde de cuivre. La dissolution d'un bleu très riche et très intense laisse peu à peu déposer un précipité rouge de protoxyde de cuivre. Le tartrate de cuivre et de potasse est également réduit, soit à froid, soit à chaud, par la sorbine.

Chauffée sur une lame de platine ou jetée sur un charbon rouge, la sorbine se comporte comme le sucre ordinaire, avec lequel on la confondrait, car elle fond comme ce dernier, jaunit, répand une forte odeur de caramel, et laisse un charbon volumineux.

Quand la chaleur est employée avec ménagement, la sorbine laisse dégager des vapeurs d'eau légèrement acides, et se change en acide d'un rouge foncé dont nous allons indiquer sommairement la préparation et les propriétés.

La sorbine, maintenue pendant quelque temps vers 150° à 180°, laisse un résidu rouge foncé consistant principalement

en ce nouvel acide. On dissout ce résidu dans la potasse ou l'ammoniaque ; on filtre la dissolution, et on la sursature par un excès d'acide chlorhydrique étendu d'eau. On précipite ainsi d'abondants flocons d'un rouge très intense, qu'on lave avec de l'eau distillée jusqu'à ce que ceux-ci ne contiennent plus de chlorure de potassium ou de chlorhydrate d'ammoniaque. Le précipité est ensuite desséché de 120 à 150° dans une étuve : c'est une nouvelle substance que M. Pelouze propose de nommer *acide sorbinique*.

L'acide sorbinique est amorphe, d'un rouge si foncé, qu'il paraît noir ; insoluble dans l'eau, dans l'alcool et les acides faibles ; très soluble, au contraire, dans la potasse, la soude et l'ammoniaque, avec lesquels il forme des dissolutions d'une teinte sépia très riche. Il suffit d'une trace de sorbine pour communiquer une teinte sensible à une eau alcaline.

Les sels solubles de chaux, de baryte, d'alumine, de fer, d'étain, d'or et de platine forment dans les sorbinates solubles des précipités volumineux d'une couleur jaune-rougeâtre diversement intense.

Le sulfate de cuivre y produit un précipité vert-jaunâtre, soluble dans un excès d'ammoniaque à laquelle il communique une couleur d'un vert très intense.

Les sels de cobalt et de nickel se comportent d'une manière différente avec le sorbinate d'ammoniaque. Les premiers y forment un précipité brun ocreux, insoluble dans un excès d'ammoniaque, tandis que les sels de nickel y produisent un précipité brun-rougeâtre facilement et entièrement soluble dans l'ammoniaque, avec laquelle il donne une liqueur rouge semblable à celle du sorbinate d'ammoniaque.

Une analyse de l'acide sorbinique a donné les résultats suivants :

Carbone..... 57,96
Hydrogène.... 5,51
Oxygène..... 36,53

Le sorbinate de plomb contient :

Oxyde de plomb... 51,35
Acide sorbinique... 48 65

En admettant pour l'acide la formule $C^{52}\ H^{18}\ O^{15}$, le sel de plomb serait $3\ PbO,\ C^{52}\ H^{18}\ O^{15}$.

L'existence d'une matière particulière, d'une saveur sucrée, dans les baies de sorbier ne doit pas être un fait isolé. On trouvera sans doute la sorbine dans les fruits acides et sucrés qui appartiennent à d'autres végétaux de la même famille. Peut-être aussi trouvera-t-on que cette nouvelle substance est quelquefois la cause de la saveur sucrée que présentent des liqueurs qui ont subi la fermentation vineuse, saveur dont jusqu'à présent on s'était accordé à reporter exclusivement la cause à un excès de sucre relativement au ferment.

La sorbine est intéressante par sa composition, la beauté et la régularité de ses cristaux, son action sur la lumière polarisée, par sa grande analogie avec les sucres proprement dits, dont elle diffère cependant en ce qu'elle ne subit pas la fermentation alcoolique. Sa saveur nettement et fortement sucrée, son action réductive sur les sels de cuivre en présence des alcalis, sa coloration en jaune par les bases solubles, montrent quelle erreur on pourrait commettre si l'on s'en rapportait exclusivement à ces trois caractères pour conclure à la présence du glucose dans un liquide. On voit une fois de plus que la propriété la plus caractéristique, la plus sûre d'un sucre, réside dans sa transformation en alcool et en acide carbonique sous l'influence des ferments, et particulièrement de la levûre de bière. Un autre renseignement ressort des observations précédentes : c'est l'utilité qu'il y a pour la science à varier et à multiplier les

méthodes de reconnaissance et de dosage de la même substance. On voit, en effet, qu'il ne serait pas possible de déterminer la proportion du glucose dans un mélange qui contiendrait de la sorbine, si l'on employait dans ce but le tartrate de cuivre et de potasse, qui réussit si bien, comme l'a montré M. Barreswil, pour l'analyse du glucose et du sucre de canne seuls.

M. Pelouze borne là ses observations sur la sorbine. Il pense que ce qu'il en a dit suffira pour montrer qu'elle appartient à la grande catégorie des substances neutres, parmi lesquelles figurent les sucres, les gommes, la lactine, l'amidon, la cellulose, l'inosite; cette dernière substance, signalée par Scherer dans la chair musculaire, est d'une saveur sucrée comme la sorbine, et, comme elle, d'une cristallisation facile; elle présente, après avoir été séchée à 100°, la même composition: $C^{12} H^{12} O^{12}$, mais elle est hydratée à la température ordinaire: $C^{12} H^{16} O^{16}$. La potasse concentrée ne la colore pas, elle ne réduit pas l'oxyde de cuivre.

Le glucose à 100°, la lactine à la température ordinaire, ont aussi la même composition centésimale que la sorbine, mais ils en diffèrent par des propriétés nombreuses qui ne permettent pas de confondre entre elles ces diverses substances.

MOYENS DE RECONNAITRE DE MINIMES QUANTITÉS D'IODE;

Par M. OVERBEEK.

On introduit dans un ballon une petite quantité d'amidon; on y ajoute de l'acide nitrique concentré; l'on chauffe doucement, et on dirige le gaz qui se dégage dans la liqueur que l'on veut soumettre à l'épreuve et dans laquelle on a d'abord ajouté de l'eau amidonnée.

Si la liqueur contient seulement un millionième d'iodure de potassium, il se produit immédiatement une coloration bleue,

et si l'on continue de faire réagir le gaz, l'iodure d'amidon se précipite sous la forme de flocons compactes que l'on peut recueillir.

TOXICOLOGIE.

VIN SUPPOSÉ FALSIFIÉ. — ERREUR DANS UN PREMIER ESSAI.

Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, etc., chargé, en vertu d'une ordonnance rendue par M. Camusat-Busseroles, juge d'instruction près le Tribunal de 1re instance du département de la Seine, le 18 mars 1853, vu la procédure commencée contre le nommé G..., marchand de vin liquoriste, demeurant à Paris, inculpé de tromperie sur la nature de la marchandise, d'*examiner, serment prêté selon la loi, du vin prélevé sur celui qui, le 17 février, a été livré, à la quantité de 24 litres, au sieur G... jeune, bijoutier à Paris, vin qui, a-t-on dit, ne paraîtrait être autre chose qu'une dissolution de zinc colorée avec du bois de Campêche, et qui aurait déterminé l'altération de la santé de ceux qui en auraient fait usage.*

Par suite de cette ordonnance, nous nous sommes présenté dans le cabinet de M. le juge d'instruction; là, nous avons prêté entre ses mains le serment de remplir en honneur et conscience la mission qui nous est confiée; serment prêté, nous nous sommes retiré.

M. Baudesson de Richebourg, commissaire de police chargé spécialement des délégations judiciaires, nous a fait remettre deux bouteilles du vin à examiner. C'est sur ce vin qu'ont été faites les expériences que nous allons faire connaître.

Examen du vin saisi.

Ce vin était renfermé dans des bouteilles de litre en verre noir, bouchées en liége, fermées par un fil rouge scellé avec de la cire supportant le cachet du commissaire de police de la section Bourg-l'Abbé.

Sur ces bouteilles sont des étiquettes *volantes* sur lesquelles on lit : *Affaire de M. Camusat-Busseroles.*

Dégustation du vin.

Le vin saisi a été dégusté ; on a reconnu que ce liquide n'était pas, comme on l'avait avancé, une liqueur préparée avec le campêche et un sel de zinc, mais un vin de cuvée, c'est-à-dire obtenu par un mélange de vins divers que nous ne pouvons qualifier. Ce vin, mal conservé, a déjà perdu, mais il ne présente rien qui puisse le faire considérer comme étant falsifié ou nuisible à la santé.

M. Casterat, contrôleur de la dégustation des liquides, que nous avons fait appeler, déclara : 1° *que ce vin était dans un état de souffrance par suite de sa mauvaise conservation dans un lieu chaud ;* 2° *que ce vin était d'une assez bonne qualité comme vin ordinaire ;* 3° *que ce vin était le résultat d'un mélange de vins rouge et blanc du Bordelais, additionné de vin rouge du midi.*

Pour ce qui est relatif à l'assertion que le vin soumis à notre examen est un mélange d'une dissolution de zinc colorée avec du campêche, cette assertion ne mérite pas d'être qualifiée, par la raison qu'on sait qu'une solution de campêche additionnée d'un sel de zinc acquiert une couleur qui n'a pas la moindre ressemblance avec la couleur du vin, et que ce mélange constitue une espèce d'encre qui n'a nullement la saveur vineuse. Il est probable que cette opinion, que le vin saisi était formé d'une solution de campêche et d'un sel de zinc, n'a pas

été avancée, ou que ce qui a été dit a été mal entendu ou mal interprété.

Recherches sur la matière colorante.

Des recherches sur la matière colorante du vin saisi et qui avait été livré par le sieur G... ont été faites :

1° Avec la potasse ;

2° Avec l'ammoniaque ;

3° Avec l'acétate de plomb.

Les résultats obtenus de ces essais ont démontré que ce vin ne contenait pas de substances colorantes étrangères au raisin.

Détermination de la quantité d'alcool.

On a pris 3 décilitres du vin saisi, on les a introduits dans un appareil Duval, et on a procédé à la distillation pour obtenir 1 décilitre d'alcool. Cet alcool, titré à 15° centigrades au-dessus de 0°, marquait 25°. Ce qui fait voir que ce vin contient 8,33 d'alcool en volume.

L'alcool obtenu n'avait aucun goût désagréable.

Détermination de la quantité de tartre.

Un décilitre de vin a été évaporé dans une capsule de platine, l'extraction a été incinérée, les cendres ont été traitées par l'eau, la liqueur alcaline a été filtrée, puis essayée par de l'acide sulfurique normal. La quantité de cet acide employé pour saturer le liquide alcalin obtenu a fait voir que ce vin contient du tartre, et que les quantités de ce sel qu'il contient rentrent dans les proportions moyennes fournies par l'essai des vins de divers pays.

Détermination de la quantité d'extrait.

Un décilitre du vin saisi a été évaporé dans une capsule de porcelaine pesée d'avance ; il a fourni un extrait qui, séché à l'étuve, pesait 1,85, ce qui donne par litre 18,50 d'extrait, quantité qui se rapporte à celle trouvée dans divers vins.

Recherche des métaux toxiques.

Une certaine quantité du vin saisi a été évaporée, amenée à l'état d'extrait, carbonisée et incinérée; les cendres ont été traitées par de l'acide nitrique en excès, la solution acide a été évaporée presque à siccité pour chasser l'excès d'acide, le résidu a été repris par de l'eau distillée, la solution a été filtrée et essayée par divers réactifs :

1° L'acide hydrosulfurique;

2° La potasse;

3° L'ammoniaque;

4° Le prussiate de potasse;

5° Les sulfhydrates.

Aucun de ces réactifs ne nous a fait reconnaître dans les cendres du vin examiné la présence de substances métalliques pouvant être nuisibles à la santé.

Conclusions.

De ce qui précède, il résulte pour nous :

1° Que le vin que nous avons eu à examiner est du vin commun qui nous paraît être le résultat du mélange de plusieurs vins;

2° Que ce vin a déjà perdu par suite de son mode de conservation;

3° Qu'il contient 8,33 d'alcool en volume;

4° Qu'il fournit des quantités d'extrait se rapprochant de la moyenne fournie par les vins ordinaires;

5° Qu'il contient du tartre;

6° Qu'il ne contient pas de substances nuisibles à la santé;

7° Qu'il n'est pas formé d'une solution de campêche mêlée d'un sel de zinc, préparation qui n'a jamais été mise en pratique par les falsificateurs, par la raison que de semblables mé-

langes ne produiraient pas un liquide ayant la moindre analogie avec le vin.

Paris, le 12 avril 1853. A. Ch.

RECHERCHE DU PHOSPHORE.

La Société de médecine de Toulouse vient de proposer un prix de 300 fr. pour celui qui résoudra la question suivante :

Quelle est la marche que doit suivre l'expert-chimiste quand il est appelé à constater, après la mort, l'empoisonnement par le phosphore?

Les mémoires devront être adressés avant le 1er janvier 1855, au secrétariat de la Société.

DES EFFETS DE L'ACÉTATE DE STRYCHNINE.

M. Marshall-Hall a adressé à l'Académie des sciences une note dans laquelle il se propose de faire connaître le résultat des expériences qu'il a faites concernant les effets de l'acétate de strychnine sur les chiens.

Les effets de l'acétate de strychnine sur les chiens peuvent être divisés en deux formes : la première, ou la plus légère, présente une excitabilité très augmentée du système spinal diastaltique avec des accès de paroxysme légers, fugaces, des spasmes des membres et une respiration haletante. La seconde présente une excitabilité bien plus exaltée encore, et des paroxysmes de convulsions tétaniques générales de la glotte, et des effets d'expiration des plus violents, apoplexie et asphyxie.

Si dans le premier cas, ou celui de la forme légère, des effets de l'acétate de strychnine, l'animal est caressé doucement, la respiration devient calme ; état qui dure pendant quelques minutes. Si au contraire on l'agace par des bruits subits, par des chocs, si on lui souffle fortement sur la face ou sur la peau, des paroxysmes tétanoïdes ou épileptoïdes en sont le résultat ; pa-

roxysmes dont il est impossible d'être témoin sans être convaincu que s'ils sont trop souvent répétés, ils doivent devenir mortels. Il est démontré, au contraire, par des faits, que si le chien est tenu à l'abri de toute excitation, il se rétablit infailliblement de ce premier degré de *strychnisme*.

La forme grave de ce strychnisme ne cède pas à ce moyen simple de traitement. Non-seulement chaque petite émotion, chaque petite irritation produit le paroxysme déjà décrit de laryngisme, de dyspnée, d'apoplexie, d'asphyxie ; mais ces paroxysmes semblent se renouveler par des causes inévitables, telles que les mouvements de la respiration, de la déglutition, etc. Ce danger ne peut donc être évité que par un autre procédé, procédé qui prévient le laryngisme et ses effets, c'est-à-dire l'apoplexie, l'asphyxie, la mort.

Ainsi, le premier degré de strychnisme est guéri par la tranquillité absolue ; le second, par la trachéotomie.

Telle est la conclusion générale à laquelle M. Marshall-Hall a été conduit par les expériences dont il rapporte les détails.

Il résume en ces termes le résultat de ses expériences et l'ensemble de son travail :

1° Les premiers effets suscités par la strychnine sont des spasmes tétanoïdes ; les membres deviennent raides, les ongles des doigts seulement touchent la table ou le plancher sur lequel le chien est posé.

2° Le second phénomène, c'est la respiration courte, vive, haletante.

3° Le troisième est l'excitabilité tellement augmentée de la peau, que la moindre excitation produit des effets outre mesure.

4° Tout cela dérive d'une excitabilité très anormale du centre du système diastaltique ou spinal.

5° Tout cela se rapporte au premier degré du strychnisme,

dont le degré plus fort se montre par des phénomènes bien autrement graves.

6° Alors surviennent des paroxysmes effroyables de laryngisme, d'efforts d'expiration, d'opisthotonos du cou et du dos, d'apoplexie, et même la mort.

7° Ces phénomènes nous rappellent le tétanos, l'épilepsie, l'hydrophobie même.

8° Le pendant du laryngisme, l'apoplexie, l'asphyxie sont ses redoutables effets; ces effets sont prévenus par la trachéotomie.

9° Comme dans la grenouille, nous avons vu l'animal excité mourir, et nous l'avons vu, à l'abri de toute excitation, se rétablir.

10° Nous avons vu un animal non opéré mourir des effets du laryngisme, et celui qui est mis à l'abri de ces effets par la trachéotomie, se rétablir évidemment sous l'influence de cette opération.

11° Maintenant, quelles sont les applications de ces principes aux maladies?

Evidemment, on doit garantir le malade atteint de tétanos, d'hydrophobie, de tout choc mental ou physique de la manière la plus absolue.

12° Evidemment, on doit recourir à la trachéotomie toutes les fois que les malades affligés d'épilepsie ou de toute autre maladie éprouvent le laryngisme et des effets amenant des dangers pour la vie, pour l'intelligence, etc. Toutefois, il faut un diagnostic suffisant.

Enfin, il ne faut pas agir pour un non : ce n'est pas pour l'épilepsie, mais bien contre les effets du laryngisme épileptique, qu'on doit songer à la trachéotomie; et, en dernier lieu, ce n'est pas à la trachéotomie, mais bien à la trachéotomie efficace, avec ouverture suffisante, qu'il faut traiter les malades affligés d'épilepsie.

PHARMACIE ET TRIBUNAUX.

EXERCICE ILLÉGAL DE LA MÉDECINE ET DE LA PHARMACIE.

UN CURÉ PHARMACIEN.

Il y a trois à quatre ans, les voyageurs qui parcouraient la route d'Evreux à Louviers remarquaient, deux fois la semaine, aux abords du bac qui permet de franchir la rivière d'Eure pour gagner le village de Pinterville, une affluence extraordinaire de passagers. Cette longue file de charrettes, de chevaux, etc., était formée de malades qui venaient demander la santé au curé de Pinterville, devenu fameux sur tous les bords de la Seine depuis Rouen jusqu'à Vernon, pour les innombrables guérisons qu'il pratiquait. Maladies d'yeux, d'oreilles, de nez, de peau, cataracte, maladies chroniques, il triomphait de toutes ces misères humaines. Etait-ce une guérison surnaturelle que procurait le *curé médecin?* comme on l'appelait dans toute la contrée. Malheureusement, la sainteté du curé n'allait pas jusque-là, et ses moyens curatifs consistaient tout simplement en un remède secret qu'il distribuait à ses clients enthousiastes. Le curé de Pinterville, grâce à la prospérité de son commerce de pilules, allait faire une rapide fortune, lorsque l'autorité ecclésiastique s'émut et lui enjoignit de s'abstenir de médicamenter les habitants du voisinage. Le curé résista, l'évêché fulmina contre lui une sentence d'interdiction, et le parquet, voyant dans ces divers faits à la fois l'exercice illégal de la médecine et de la pharmacie, dirigea des poursuites qui furent suivies de condamnations. Exclu des rangs du clergé, l'ex-curé fut plus à son aise pour donner carrière à son industrie, et sa position de prêtre interdit augmenta la confiance dont le gratifiaient les paysans. L'ex-abbé, consolé de

la perte de sa cure, songea à mettre à profit sa réputation de médecin et à se garantir pour l'avenir des entraves que le parquet pourrait mettre à l'exercice de ses talents médicaux. Il eut recours à un moyen souvent employé pour éluder les prohibitions de la loi, en se donnant pour acolyte un médecin sans malades, mais muni d'un diplôme de la Faculté.

Bientôt les murs de Rouen et de Louviers furent couverts d'affiches rouges, conçues en un style plus humanitaire que conforme aux règles du langage, où l'on annonçait qu'un médecin de la capitale, le docteur Charles F..., assisté de son élève, M. C..., ancien curé de Pinterville, serait visible tels et tels jours de la semaine, dans le village de Pinterville, près de Louviers, et à tels autres jours à l'auberge des Trois-Pipes, à Bois-Guillaume, près de Rouen. La foule accourut bientôt, et les ouvriers des faubourgs disputèrent aux campagnards une place dans l'antichambre trop étroite du curé-médecin. Par malheur, le docteur ne consultait pas seul les malades, et ses consultations étaient toujours les mêmes, car elles étaient imprimées à l'avance, pour servir d'enveloppe aux boîtes de pilules. Les consultations orales, c'était C... qui les donnait; il tâtait le pouls des malades et leur vendait invariablement ses pilules. Puis, bientôt la mésintelligence se mit entre les deux associés. L'ex-abbé songea à se passer du docteur, qui lui faisait payer cher sa collaboration, et qui prélevait une grosse part des bénéfices. « Ce qui était juste, disait-il, puisqu'il consentait à abaisser ainsi son blason, c'est-à-dire son diplôme. » C... s'en fut donc à Paris pour se faire recevoir officier de santé, mais sans négliger les malades qui accouraient vers lui. Le docteur Charles F..., qui, sur les affiches, n'avait laissé mettre que son prénom précédé de la lettre F, convoitait, de son côté, la clientèle de son compère l'empirique, clientèle que le retentissement du premier procès correctionnel avait rendue

prodigieuse : il dénonça en conséquence C... au parquet comme vendant des pilules de Morisson, remède secret s'il en fut jamais, et comme exerçant en outre la médecine.

Le Tribunal de Louviers, saisi correctionnellement, a condamné C... à dix jours de prison, 200 fr. d'amende pour vente de remèdes secrets, et 15 fr. pour exercice illégal de la médecine.

L'ex-curé de Pinterville a formé appel; mais le Tribunal d'Evreux, Tribunal de chef-lieu, adoptant les motifs des premiers juges, a confirmé purement et simplement la condamnation prononcée.

NÉGLIGENCE DANS L'EXERCICE DE LA PHARMACIE.

On a saisi, dans la pharmacie du sieur B..., diverses préparations, telles qu'*eau de plantain*, *eau de fleurs d'oranger*, *eau de tilleul*, *eau de menthe*, *eau de valériane et eau distillée*. L'expertise a démontré que l'eau dite de plantain était de l'eau pure ou plutôt impure, que l'eau de tilleul était corrompue et troublée par divers corps étrangers, que l'eau de menthe était mal préparée, altérée et décomposée; qu'il en était de même de l'eau de valériane; enfin que l'eau distillée était de l'eau ordinaire impure et salie par des matières organiques en décomposition.

Traduit devant la police correctionnelle, le sieur B... a été condamné à huit jours de prison et 50 fr. d'amende.

EXAMEN D'UN LIQUIDE DIT CONSERVATEUR DU LAIT.

Nous, Jean Baptiste Chevallier, chimiste, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, etc., chargé, en vertu d'une ordonnance rendue le 13 décembre 1850, par M. Lacaille, juge d'instruction près le Tribunal de 1re instance du département de la Seine, vu l'instruction commencée

contre le nommé L..., garçon d'écurie, inculpé de vol, *d'examiner, serment prêté selon la loi, la nature du liquide saisi en la possession du sieur L..., et qu'il déclare être le conservateur du lait employé habituellement par les laitiers; de comparer ce liquide avec les préparations ordinairement employées dans le même but.*

Par suite de cette ordonnance, nous nous sommes présenté dans le cabinet de M. le juge d'instruction ; de là, après avoir prêté le serment de bien et fidèlement remplir la mission qui nous est confiée, nous nous sommes rendu au greffe, où il nous a été remis une grande boîte en fer-blanc portant une étiquette sur laquelle on lit les mots suivants : *Section Saint-Joseph, boîte contenant de l'eau saisie au nommé L...; procès-verbal du* 26 *novembre* 1850. Suit la signature du commissaire de police et d'un sieur *Clera*. Cette boîte a été portée dans notre laboratoire, où devaient se faire les expériences nécessaires pour répondre aux questions posées dans l'ordonnance.

Examen du liquide saisi.

Ce liquide est alcalin. Dans la boîte qui renfermait ce liquide, qui est légèrement sali par des matières organiques provenant du lait, on a trouvé une cuillère de fer, dont la *poche* contient 1 décilitre de liquide.

Le liquide contenu dans la boîte, soumis à l'action de la chaleur, laisse dégager de l'acide carbonique ; traité par les acides, il donne lieu à une effervescence, avec dégagement d'acide carbonique indiquant qu'il renferme un carbonate. Il pèse 2° au pèse-sirop de Baumé.

D'autres essais nous ayant fait connaître que ce liquide contient du bicarbonate de soude, nous en avons fait évaporer 3 décilitres dans une étuve chauffée de 30 à 35° ; l'évaporation terminée, nous avons recueilli le sel résultant de l'évaporation.

Ce sel a été pesé, son poids était de 7 grammes 50 centigr.

Voulant, ainsi que le demandait l'ordonnance, comparer le liquide saisi au liquide employé habituellement par le sieur H... comme *conservateur du lait*, nous avons écrit au sieur H... pour avoir une bouteille du liquide. Ce laitier nous a fait parvenir une bouteille de sa préparation, en nous indiquant qu'il achetait le sel avec lequel il la préparait chez le sieur Wittemann, fabricant de produits chimiques, rue Saint-Méry. Je me suis transporté chez ce négociant, et j'ai acquis la conviction que le sel employé par M. H... est le bicarbonate indiqué par feu Darcet pour la conservation du lait.

Le liquide employé par le sieur H... et qu'il nous a fait remettre marque au pèse-sirop de Baumé 8°; il fournit de l'acide carbonique lorsqu'on le fait chauffer; traité par les acides, il se décompose avec effervescence. 3 décilitres de ce liquide évaporés à l'étuve ont fourni du bicarbonate de soude, son poids était de 28 grammes 50 centigr.

De ces essais, il résulte pour nous :

1° Que le liquide saisi sur le sieur L... est de l'eau salie par une petite quantité de lait et tenant en dissolution du bicarbonate de soude, dit *conservateur du lait;*

2° Que, comparé au *conservateur du lait employé par le sieur H...*, ce liquide serait formé de 3 parties d'eau et de 1 partie de ce conservateur; en effet, 3 décilitres du liquide H... fournissent par l'évaporation 23 grammes 50 centigr. de bicarbonate de soude, tandis que 3 décilitres du liquide saisi sur le sieur L... n'en fournissent que 7 grammes 50 centigrammes.

Paris, le 27 décembre 1850. A. Ch.

CAFÉ-CHICORÉE.

Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, membre de l'Aca-

démie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, etc., chargé par M. B..., marchand épicier, demeurant rue de Grammont, 18, d'examiner un échantillon de café-chicorée qui lui a été livré par M. H..., à l'effet de dire si ce café-chicorée *est loyal et marchand, ou s'il doit être refusé?*

Par suite de cette demande, nous nous sommes livré aux expériences que nous allons faire connaître.

Examen du café-chicorée.

Ce café-chicorée est dans des paquets carrés de 11 centimètres de longueur, de 6 centimètres de largeur et de 2 centimètres 1/2 d'épaisseur. Le paquet est formé d'une feuille d'étain portant sur sa partie supérieure une étiquette en papier blanc et bleu, sur laquelle on lit dessus : *Fleur de moka.*

Le poids du paquet qui nous a été remis était, l'enveloppe comprise, de 123 grammes seulement, au lieu de 125 grammes que ce paquet devrait avoir *tout au moins.*

Le paquet étant ouvert, nous y trouvâmes une poudre brune de *café-chicorée;* mais cette préparation nous parut être très humide et susceptible de perdre de son poids. Pour nous assurer de l'humidité que renfermait ce café-chicorée, nous en prîmes 10 grammes qui furent placés dans une étuve chauffée à 35°; ces 10 grammes perdirent 1 gramme 50 centigr., c'est-à-dire 15 pour 100.

Un autre paquet, qui pesait 123 grammes, l'enveloppe comprise, fut placé, sans être ouvert, dans la même étuve; il perdit en deux jours 13 grammes.

D'autres paquets de café-chicorée pris dans le commerce furent examinés; on reconnut : 1° que l'un, dit *moka des colonies,* pesait 130 grammes, l'enveloppe comprise; 2° que l'autre, dit *poudre de moka,* pesait 272 grammes, l'enveloppe comprise.

Ainsi, on voit que le café que nous avons eu à examiner ne pesait, le paquet de 125 grammes, que 123 grammes seulement, et qu'il était encore susceptible de perdre du poids par suite de son exposition à l'air;

Que deux autres paquets, l'un représentant 125 grammes, pesait 130 grammes; l'autre, qui devait représenter 250 grammes, pesait 272 grammes.

Sous ce point de vue, le produit examiné n'est pas *loyal et marchand*, il est susceptible d'être refusé; car la saisie d'un paquet devant contenir 125 grammes de marchandise et ne pesant, enveloppe comprise, que 123 grammes, pourrait entraîner la condamnation du vendeur.

Le café-chicorée dit *Fleur de moka*, mis dans la bouche, craquait sous la dent. Il importait de savoir combien ce café-chicorée contenait de résidu pour 100. A cet effet, nous en avons pris 20 grammes, nous les avons placés dans une capsule de platine, puis nous avons procédé à la carbonisation et à l'incinération; ces 20 grammes nous ont laissé un résidu de couleur rougeâtre, résidu qui pesait 3 grammes 1 centigr., soit 15 grammes 5 centigr. pour 100.

Or, comme on sait que les cossettes torréfiées laissent de 6 à 6,50 pour 100 de résidu, il en résulte pour nous que l'on a fait entrer dans la chicorée livrée à M. B..., soit des passures, des tourrillons, ou que le café-chicorée examiné a été préparé avec des cossettes dans lesquelles on avait laissé une certaine quantité de terre.

En résumé, nous pensons que le café-chicorée livré par M. H... à M. B... peut être refusé par ce dernier :

1° Parce que les paquets ne renferment pas en poids la quantité de chicorée qu'ils doivent contenir;

2° Parce que ce café-chicorée, vendu comme de première

qualité, laisse un résidu trop considérable, un résidu de 15,5 pour 100, dû à des passures ou à de la terre.

Paris, le 7 juin 1853. A. Ch.

FALSIFICATIONS.

CAFÉ RECOUVERT DE PLOMBAGINE.

Rapport fait à M. G..., commissaire de police.

Monsieur,

Vous m'avez chargé de l'examen de différents échantillons de café saisis dans les magasins de M. M...; j'ai procédé à cet examen, et je viens vous faire connaître ce que j'ai constaté :

1° Le café contenu dans un papier de couleur rouge, portant une étiquette sur laquelle on lit : *M. A.* 18 *sucs Rio, M. M..., café non sassé*, est du café tel qu'il est expédié par la voie du commerce; il n'a subi aucune préparation.

2° Le café contenu dans un sac est du café qui a été recouvert, par frottement, d'une couche formée de plombagine et de talc, couche qui est destinée à donner aux cafés de nuances différentes, une nuance égale, qui donne sans doute une supériorité fallacieuse au café ainsi manipulé. Cette couche, fort heureusement, n'a rien de nuisible pour la santé. Quand on lave de ce café, on enlève cette couche, et si l'on filtre l'eau sale qui résulte de ce lavage sur un filtre, le talc et la plombagine restent sur le papier.

Cette fraude est aussi mise en pratique sur les cafés détériorés, pour leur donner l'apparence du café de bonne qualité; elle a été constatée, en 1852, à Lons-le-Saulnier.

3° La matière noire, qui forme une partie de la couleur qu'on donne au café, est un produit naturel connu sous les

noms de : *plombagine, mine de plomb, graphite, carbure de fer*. C'est à tort qu'on lui a donné des noms qui sembleraient faire croire qu'elle contient du plomb ; elle est formée de charbon en très grande quantité, de 90 à 98 pour 100, et de fer en petite quantité, de 2 à 9 pour 100. Cette matière n'a pas d'action nuisible sur la santé ; elle sert à faire des crayons, à noircir la tôle, la fonte, etc.

4° Le produit de couleur blanche qui concourt avec le carbure de fer à noircir le café, est aussi un produit naturel qui est connu sous les noms de : *talc, craie* ou *pierre de Briançon, poudre de savon, poudre à bottes*. Ce produit, qui ne contient rien de nuisible à la santé, est le résultat de la combinaison de la silice, de la magnésie, de l'oxyde de fer, de la potasse, de l'alumine et de l'eau.

Le talc est employé par les parfumeurs qui le font entrer dans diverses préparations ; il est mis en usage pour enlever les taches graisseuses sur les étoffes ; il entre dans la fabrication des papiers peints ; il sert pour enduire les bottes, afin de faciliter le glissement du pied.

5° La matière qui se trouve sous le n° 5 est un mélange de talc et de plombagine, mélange qui se trouve sali par des poussières.

Maintenant, il s'agit de savoir si l'application d'une couche de talc et de plombagine, couche composée d'éléments qui ne peuvent être nuisibles à la santé, peut être considérée comme un délit ?

En bonne justice, nous croyons que l'opération faite par le sieur M... devrait lui être interdite, par la raison que cette opération n'a pas pour but l'amélioration du café ; mais que celui qui la met en pratique sur du café soit de bonne, soit de mauvaise qualité, a l'intention de tromper l'acheteur sur la nature de la marchandise, en lui présentant un café d'un aspect

autre que celui qui lui est naturel, aspect qui donne sans doute à ce café une valeur plus grande, valeur qui est le résultat d'opérations frauduleuses, puisqu'on n'en fait pas connaître le résultat à l'acheteur.

Paris, le 24 juin 1853. A. Ch.

NOTE SUR LE MOYEN DE CONSTATER ET DE DÉMONTRER LA PRÉSENCE DE L'ACIDE PICRIQUE INTRODUIT DANS LA BIÈRE;

Par J.-L. Lassaigne.

Il y a environ un an que le *Journal de Chimie médicale* a fait connaître l'emploi de l'acide picrique en substitution d'une partie de houblon dans la préparation de la bière. Cette falsification, qui a été faite dans certaines localités, ne saurait être tolérée, et c'est dans le but de la dévoiler que nous avons entrepris les essais suivants :

L'amertume bien prononcée de l'acide picrique, qui se rapproche de celle qui caractérise le principe retiré du houblon, ne peut être distinguée dans la bière qui en contient, par le goût seul, ainsi que nous nous en sommes convaincu par des épreuves directes; mais l'emploi de quelques réactions chimiques assez simples nous a permis d'en signaler la présence.

En étudiant les propriétés de l'acide picrique, nous avons remarqué que cet acide, qui communique à l'eau *sa couleur respective et son amertume*, étant dissous dans la bière, n'est point précipité par le sous-acétate de plomb, tandis que les principes amer et colorant du houblon sont presque entièrement précipités par ce sel basique. Nous avons également constaté que le *charbon d'os ordinaire*, comme celui qui a été purifié par les acides, absorbe et précipite, en s'y combinant, le principe colorant de la bière, tandis que l'*acide picrique* reste en solution avec *sa teinte naturelle sans s'unir au charbon*.

C'est sur l'application de ces deux propriétés qu'est fondé le moyen que nous avons employé pour reconnaître de petites quantités d'acide picrique ajoutées à la bière.

Dans les expériences que nous avons en reprises à cet égard, nous avons agi comparativement sur de la bière pure, provenant d'une bonne fabrication, et sur une certaine quantité de celle-ci, additionnée par nous de $\frac{1}{12000}$ d'acide picrique et même de $\frac{1}{18000}$.

En versant dans ces deux bières un excès d'*acétate de plomb tribasique,* ou les agitant avec un excès de *charbon d'os pulvérisé*, nous avons constaté que *les bières pures étaient, à peu de chose près, complétement décolorées,* tandis que les bières mélangées d'acide picrique, dans les proportions indiquées ci-dessus, *restaient colorées en jaune citron par la non précipitation de cet acide.*

Ce procédé permettrait-il de reconnaître immédiatement une quantité d'acide picrique dans la bière plus petite que celles que nous avons mentionnées? Nous ne le pensons pas; mais alors il serait nécessaire de concentrer par l'évaporation les liquides qui auraient été soumis à l'action des agents chimiques rapportés ci-dessus. J. L. L.

FALSIFICATION DES SIROPS.

L'accusée R... est prévenue d'avoir, en juin 1852, mis en vente des denrées médicamenteuses qu'elle savait être falsifiées.

Délit prévu par les articles 1 et 5 de la loi du 27 mars 1852.

« A l'appel de la cause, M. le procureur de la République a conclu à ce qu'il plût au Tribunal de donner défaut contre la prévenue non comparaissante ni personne pour elle, quoique régulièrement citée, et, pour le profit, ordonner qu'il sera passé outre aux débats.

« Le Tribunal, après avoir délibéré et opiné, donne défaut

contre elle et ordonne qu'il sera passé outre à l'examen et par suite au jugement de l'affaire.

« Lecture faite du procès-verbal ; ouï le témoin produit par le ministère public ; ouï M. le procureur de la République en ses conclusions tendant à l'application des articles de la loi. Vu qu'il a été trouvé dans la boutique de la susdite, et qu'elle y a mis en vente une certaine quantité de demi-bouteilles de sirop de capillaire, substance médicamenteuse fabriquée chez elle.

« Attendu qu'il a été vérifié que ce sirop contenait de la glucose en forte partie et fort peu de capillaire, ce qui constitue une falsification qu'elle savait exister.

« Vu les articles 1 et 5 et 423 du Code pénal, faisant à la susdite application de ces articles de la loi, et continuant à donner défaut contre elle, la condamne en trois mois d'emprisonnement, 50 francs d'amende et aux frais liquidés à 3 francs 50 centimes; déclare confisquées lesdites demi-bouteilles de denrée médicamenteuse sur elle saisies, ordonne qu'elles seront remises à l'administration pour être attribuées à l'hôpital de la ville. »

GRAINS ET FARINES FALSIFIÉS. — ABUS DE CONFIANCE.

Tribunal correctionnel de Troyes.

Présidence de M. Anguenoust, vice-président.

Audience du 4 juillet.

Le ministère public de N.....-sur-Seine a appelé *à minimâ* d'un jugement du Tribunal de cette ville jugeant en premier ressort, et par lequel le sieur L... fils, meunier à S...-A... (canton de N...), a été condamné en cinq jours d'emprisonnement pour abus de confiance.

Voici succinctement les faits résultant de l'instruction et des débats :

Le sieur L... fils se trouve à la tête du moulin de S...-A...

depuis neuf mois environ, et depuis cette époque maintes personnes qui lui auraient confié du grain de bonne qualité à moudre auraient eu à se plaindre du mauvais rendement des farines livrées, *à ce point qu'une famille entière aurait été gravement incommodée du pain qui en provenait.*

Le fait que nous mentionnons s'étant renouvelé, plainte fut portée devant l'autorité judiciaire; une instruction minutieuse s'en suivit, et elle eut pour résultat d'amener le prévenu devant la barre du Tribunal correctionnel de N...

Tout d'abord, deux prévenus furent mis en cause : L... fils et un sieur Q..., son domestique ou contre-maître. Ce dernier fut acquitté, et L... condamné en cinq jours de prison.

Des experts furent nommés par le Tribunal, afin d'examiner la nature des farines avariées, et il fut par eux constaté que le blé dont elles provenaient était échauffé, était en partie germé, et qu'on y avait ajouté des graines étrangères; d'où on devait conclure que le blé fourni de bonne qualité avait dû être fraudé et changé en partie; enfin, que les farines ainsi falsifiées et livrées au public étaient nuisibles à la santé.

Des témoins auraient ajouté que le meunier aurait pris une corbeille de bon blé pour y substituer une corbeille de grains de mauvais aloi. En un mot, aucun des cinq ou six plaignants n'avait la conviction que le bon blé qu'ils avaient donné à moudre était celui qui avait fourni les farines.

M. Fleury, procureur impérial, fait ressortir que le fait qui a motivé une poursuite devant les Tribunaux comme pouvant compromettre la santé publique n'est pas unique, mais qu'il s'est renouvelé à diverses reprises; ce qui dénote que, chez le meunier objet de l'inculpation, il y avait habitude prise par suite d'un abus enraciné chez quelques-uns de ses confrères, abus qui porte un préjudice notable aux classes pauvres, abus qu'il est temps de réprimer avec d'autant plus de raison,

qu'outre le détriment causé aux classes pauvres sur une denrée alimentaire de première nécessité, il peut compromettre leur santé.

Me Argence, au nom de son client, L... fils, rejette tout le blâme sur le sieur Q..., son contre-maître; il regrette qu'il ne puisse comparaître devant le Tribunal, attendu qu'il a été renvoyé par celui de N..., indemne de l'inculpation dirigée contre lui. Son renvoi de chez plusieurs des maîtres où il a servi indiquerait, suivant le défenseur, qu'il est le vrai coupable.

Suivant le défenseur, L... fils, jeune homme sans expérience, ne saurait rester responsable du fait d'autrui; nouvellement établi, dit-il, il n'avait qu'un intérêt, celui de satisfaire ses pratiques, et non de les éloigner.

Le Tribunal de T..., après en avoir délibéré, confirme le jugement des premiers juges; toutefois, quant à l'application de la peine, et en égard à la gravité des faits, de cinq jours de prison il élève la peine à deux mois, et condamne ledit L... fils en 50 fr. d'amende et à tous les frais du procès.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

BOISSONS DES ANIMAUX. — ABREUVOIRS.

Les choses les plus futiles en apparence, les points auxquels on attache le moins d'importance dans les campagnes, sont souvent ceux qui exercent la plus grande influence sur le résultat général des opérations agricoles. Ces réflexions nous sont inspirées par l'indifférence avec laquelle on traite d'habitude les abreuvoirs. Dans diverses communes de la France, les réservoirs destinés à contenir le liquide nécessaire à la boisson des animaux, ne sont que des mares boueuses, que des

cloaques pestilentiels où le bétail puise, en se désaltérant, des germes de maladies, des causes de mort. Les cultivateurs s'inquiètent fort peu de la construction des abreuvoirs; et ils ignorent probablement que l'eau est susceptible de corruption, et que les substances putréfiées provoquent chez les animaux des maladies toujours dangereuses. Si parfois certains individus semblent préférer l'eau bourbeuse ou corrompue à l'eau claire ou naturelle, c'est qu'ils ont besoin de stimuler leurs organes digestifs, fatigués d'une nourriture trop fade; dans ce cas, l'eau corrompue est le condiment recherché, à défaut d'autre, pour assaisonner les aliments. Mais l'usage continuel d'une boisson qui contient des corps organiques en putréfaction, est une cause presque certaine de maladie. N'a-t-on pas vu fréquemment, dans une même exploitation, le plus grand nombre des vaches avorter par suite de l'infiltration du jus de fumier dans l'abreuvoir. Eh bien! ce qui est vrai pour les avortements, l'est aussi pour une foule d'affections morbides que l'on attribue à tort à des circonstances accidentelles ou passagères. La bonne qualité de l'eau destinée à la boisson des animaux a une si grande influence sur leur santé, surtout à l'époque des grandes chaleurs, que nous croyons utile de dire à nos confrères les pharmaciens qu'ils peuvent, dans leur pays, donner d'utiles avis aux agriculteurs: car ils sont à même de faire remédier à ce mauvais état de choses; d'indiquer ce qui est nuisible aux bestiaux; en donnant des conseils qui, peut-être une premiere fois ne seront pas écoutés, mais qui, reitérés, pourront amener une sensible amélioration dans ce mode de faire. Qui plus que le pharmacien est capable de donner de bonnes idées pratiques, d'éviter des pertes pour l'agriculture, de faire entrer un pays dans une voie de progrès agricole? Leurs études et leurs occupations habituelles les portent à étudier l'agriculture, et surtout ceux qui s'en occupent.

Nous avons cru utile de présenter, à ce sujet, quelques observations spéciales, fruit de la pratique et de l'expérience.

Les abreuvoirs sont *naturels* ou *artificiels*. Les premiers, formés dans le lit des rivières ou ruisseaux, sont les meilleurs, à cause du renouvellement continuel du liquide. La seule précaution qu'ils exigent, consiste à rendre l'accès facile, afin de prévenir les chutes ou autres accidents. Mais comme la plupart des fermes ne se trouvent pas à proximité des rivières, on est ordinairement obligé d'avoir recours à l'usage des abreuvoirs artificiels.

Presque partout ces sortes de réservoirs sont formés dans un endroit déclive, où les eaux pluviales provenant des toits et des terres voisines se rassemblent. On profite, lorsque la chose est possible, des sources d'eau ou des ruisseaux qui sont situés à proximité de la ferme; par-là, on arrive à obtenir un liquide plus pur et tout à la fois mieux approprié aux lois de l'hygiène.

Malheureusement les abreuvoirs ne réunissent nulle part les conditions exigées par la médecine vétérinaire. Ce sont généralement des mares insalubles, où les déjections liquides du bétail se mêlent à l'eau, dont elles altèrent les qualités. Pour atteindre un résultat opposé, il est nécessaire que l'on suive certaines règles aussi faciles dans leur application que promptes dans leurs effets. Il faut d'abord que la fosse où viennent se rassembler les eaux soit imperméable, ce à quoi on parvient en pavant le fond, ou en le recouvrant avec un mastic préparé au moyen de chaux et d'argile. Toute la surface supérieure doit être en outre recouverte de graviers, de petits cailloux ou de charbon de bois. Enfin, on doit pouvoir mettre la mare à sec quand on le désire, afin de renouveler l'eau et éviter la corruption.

Toutes les communes devraient construire un abreuvoir réunissant les conditions voulues pour la conservation des

eaux destinées au bétail. Cette dépense, supportée en commun par les habitants, serait bientôt compensée par la santé et par la prospérité des animaux appartenant à la commune.

SUR LES ENGRAIS ANIMAUX ET SUR LA PERTE DES URINES ET DES MATIÈRES LIQUIDES DES FOSSES.

La question des engrais est depuis quelques années la question du moment; sans prétendre jeter un nouveau jour sur un point scientifique et industriel aussi important, nous ferons seulement remarquer par quelques chiffres approximatifs l'énorme quantité d'engrais perdus dans les villes, et surtout dans les grands centres de population.

En effet, le liquide des fosses, après avoir été désinfecté, coule dans les ruisseaux, et les urinoirs publics, pour la plupart, laissent répandre sur la voie publique un produit si important pour l'agriculture! Ainsi, à quelques exceptions près, toutes les urines sont perdues.

Prenons Paris pour exemple : on peut compter un million d'habitants qui fourniront chacun en moyenne de 1,000 à 1,200 grammes par jour, qui contiennent, au minimum, 30 grammes d'urée, en somme 30,000 kilogrammes, ou 8,984 kilogrammes d'azote, ce qui suffirait, d'après l'équivalent donné par M. Payen, pour fumer 223 hectares de terre (par jour), soit pour l'année 81,522 hectares environ; et nous obtenons ce chiffre élevé tout en négligeant de tenir compte de l'acide urique et de plusieurs sels ammoniacaux contenus dans ce liquide.

Si on ajoutait à ces nombres ceux qui résultent des matières solides et des produits des animaux, on pourrait se faire une idée de l'immense quantité de matières fertilisantes que les populations doivent rendre à la terre, et qu'elles n'y rendent qu'en partie.

BRIOIS.

OBJETS DIVERS.

CONSERVATION DES ÉTIQUETTES.

On sait que les étiquettes que l'on place sur des vases qui sont portés dans des lieux humides, des caves, se détruisent avec rapidité; l'empois qui constitue la colle se putréfie et il y a production d'une végétation verte, qui ne tarde pas à envahir le papier en donnant lieu à la disparition des caractères tracés à l'encre ou imprimés.

On peut empêcher cette altération en ajoutant à la colle une trace d'oxyde de mercure et en trempant le papier lui-même dans une solution alcoolique de sublimé.

Les étiquettes ainsi préparées se conservent indéfiniment dans les caves très-humides.

Il doit en être de même des gravures, lithographies, etc., qui sont placées dans des chambres humides, et qui, comme on le sait, se détériorent par suite de l'humidité.

OFFICIER DE SANTÉ. — EXERCICE HORS DES LIMITES DU DÉPARTEMENT. — CONSTATATION. — RÉCIDIVE.

L'officier de santé, qui exerce la médecine hors des limites du département où il a été reçu par le jury médical, commet une contravention punissable, sans qu'il soit nécessaire qu'il y ait dans le jugement de condamnation constatation de l'existence des listes exigées par les articles 25 et 26 de la loi du 19 ventôse an XI, et quand bien même ces listes n'existeraient pas.

Il en est ainsi, alors encore que dans ce département le contrevenant aurait été nommé chirurgien-aide major

de la garde nationale, si ce n'est pas en cette qualité qu'il a donné les soins pour lesquels il est poursuivi.

En cas de récidive, la peine de l'emprisonnement est applicable dans les limites des peines de simple police, par application des dispositions des articles 35 *et* 36 *de la loi du* 19 *ventôse an XI, combinées avec le principe général que lorsqu'une peine de police est applicable, l'emprisonnement est de droit pour le cas de récidive.*

Rejet du pourvoi formé par le sieur B..., contre un arrêt de la Cour de Rouen, Chambre correctionnelle, en date du 6 mai 1853, qui le condamnait à la prison.

Rapport de M. le conseiller Legagneur; conclusions conformes, M. Sevin, avocat général. Plaidant, Me Avisse.

PRIX PROPOSÉS PAR LA SOCIÉTÉ CENTRALE DE MÉDECINE DU DÉPARTEMENT DU NORD.

Monsieur et cher confrère,

J'ai l'honneur de vous faire savoir que la Société centrale de médecine du département du Nord, poursuivant le but qu'elle s'est proposé dès sa création, de favoriser les progrès des sciences médicales, a décidé, dans sa séance du 22 janvier 1853, qu'elle décernerait, le dernier dimanche d'août de la même année, les récompenses suivantes aux auteurs des meilleurs mémoires sur les questions ci-dessous indiquées :

1° *Médecine.* — Faire l'histoire de l'angine de poitrine et établir son traitement sur des faits bien authentiques.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 100 fr.

2° *Chimie et pharmacie.* — Rechercher, au moyen de l'analyse chimique, quelle est la partie des plantes narcotico-âcres, *jusquiame, belladone, stramonium, ciguë* (*conium maculatum*), *aconit, tabac*, qui contient à poids égal, abstraction faite de l'eau de végétation, la plus grande quantité

de l'alcaloïde auquel chacune d'elles doit ses propriétés médicales caractéristiques.

Déterminer l'époque à laquelle ces parties atteignent leur maximum de richesse ;

Si la dessiccation apporte quelques modifications dans la composition, et par suite dans les propriétés de la plante fraîche ;

Quelle est la préparation pharmaceutique qui contient et conserve dans le plus grand état d'intégrité et en plus grande quantité, sous le moindre volume, les principes actifs du végétal.

Les concurrents devront faire connaître l'ordre et la méthode suivis dans leurs recherches, ainsi que les procédés d'analyse employés. Le prix sera également une médaille d'or de la valeur de 100 fr.

3° *Chirurgie.* — Parallèle entre les différents modes de traitement des fractures du fémur.

Le prix sera une médaille d'argent.

4° *Hygiène.* — Faire connaître les maladies qui affectent le plus généralement les ouvriers des campagnes, pendant ou après les travaux de la moisson ; indiquer les moyens de les prévenir.

Prix : médaille d'argent.

5° *Médecine vétérinaire.* — Rechercher les meilleurs moyens de connaître, de prévenir ou de guérir l'épizootie de pleuropneumonie qui règne, depuis un grand nombre d'années, sur l'espèce bovine dans le nord de la France.

Prix : médaille d'argent.

Enfin, la Société accordera une récompense aux auteurs des meilleures observations de clinique médicale ou chirurgicale recueillies, en 1853, dans les hôpitaux ou hospices civils et militaires de Lille.

Les mémoires, écrits très lisiblement en latin ou en français, doivent être adressés (*franco*), dans les formes académiques, à M. le docteur PILAT, secrétaire général de la Société, rue de l'Hôpital-Militaire, 54, à Lille, avant le 1er août 1853.

Les membres résidants de la Société sont seuls exclus du concours. Les concurrents pour les prix sont tenus de ne point se faire connaître ; ils doivent distinguer leurs mémoires par une épigraphe qui sera répétée sur un billet cacheté, contenant leurs noms et leur adresse. Si ces conditions ne sont pas remplies, leurs ouvrages seront exclus du concours.

Le secrétaire général,

Lille, le 31 janvier 1853. CH. PILAT.

EXPULSION DE LA VOIE PUBLIQUE DES ARRACHEURS DE DENTS.

Circulaire adressée à MM. les commissaires de police de Paris et les maires des communes rurales.

Paris, le 6 juillet 1853.

Messieurs,

Mon attention vient d'être appelée sur les graves abus et sur les accidents auxquels donne lieu l'exercice de la profession de dentiste sur la voie publique, et sur l'usage du chloroforme employé par des dentistes qui ne sont pas médecins.

Je vous invite, en conséquence, Messieurs, à vous opposer à ce que tout individu, prenant le titre d'opérateur dentiste, se livre à l'extraction des dents et fasse usage du chloroforme sur les places publiques, les marchés, les carrefours et sur quelque point que ce soit de la voie publique de vos sections ou communes respectives, et se livre enfin à aucune pratique chirurgicale ou médicale.

En ce qui concerne les dentistes exerçant à domicile, l'administration ne peut, en présence de la jurisprudence établie à cet égard, exiger la justification d'un diplôme d'officier de

santé ou de médecin, mais elle peut interdire, à ceux qui ne sont munis d'aucun de ces titres, d'administrer des remèdes ou des préparations dont l'emploi maladroitement appliqué peut entraîner de graves accidents. Je citerai notamment le chloroforme, l'éthérisation, etc.

Je vous invite, en conséquence, à faire une notification dans ce sens aux dentistes qui ne pourront vous justifier d'aucun titre, et à vous assurer, autant qu'il sera possible, qu'ils se conforment à cette notification.

Je recommande à tous vos soins les instructions qui précèdent.

Recevez, etc. *Le préfet de police,*

PIÉTRI.

EXERCICE DE LA PHARMACIE.

Paris, le 20 mai 1853.

Monsieur le préfet,

Les jurys médicaux appelés à faire la visite annuelle des pharmacies, des magasins de droguerie et d'épicerie, conformément aux prescriptions de la loi du 21 germinal an XI, et de veiller à l'exécution des règlements sur la vente et l'emploi des substances vénéneuses, ont plusieurs fois appelé l'attention de l'administration sur l'exercice de la médecine vétérinaire, et demandé si les dispositions de l'ordonnance du 29 octobre 1846, rendue en exécution de la loi du 10 juillet 1845, sont applicables à ceux qui se livrent à l'exercice de cette profession.

Après avoir pris l'avis du Conseil consultatif d'hygiène publique, je vais examiner ici cette question, et préciser, en ce qui la concerne, les applications à faire de l'ordonnance précitée.

Je rappellerai d'abord, monsieur le préfet, qu'aux termes

du décret du 15 janvier 1813, les Ecoles vétérinaires délivrent des *brevets* qui confèrent le titre de médecin-vétérinaire ou de maréchal-vétérinaire, avec certains priviléges à ceux qui en sont investis. Il y a, en outre, des maréchaux-experts munis d'un *certificat de capacité*, délivré soit par un médecin, soit par un maréchal-vétérinaire, conformément aux articles 15, 16 et 17 dudit décret. Il y a enfin des empiriques qui, sans aucun titre, se livrent au traitement des animaux domestiques, aucune disposition législative ne s'opposant jusqu'à présent à l'exercice de cette espèce d'industrie.

Cela posé, je rappellerai que l'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846 est ainsi conçu :

« La vente des substances vénéneuses ne peut être faite, pour l'usage de la médecine, que par les pharmaciens, et sur la prescription d'un médecin, chirurgien, officier de santé ou d'un *vétérinaire breveté*. »

D'où il suit, qu'à l'exception des médecins et des maréchaux-vétérinaires, les individus, quels qu'ils soient, sans excepter les maréchaux-experts, qui emploient les substances vénéneuses pour le traitement des animaux domestiques, ne doivent acheter ces substances que chez les pharmaciens et sur la prescription d'un vétérinaire breveté, c'est-à-dire d'un médecin ou d'un maréchal-vétérinaire.

Maintenant, les maréchaux-experts ou les empiriques pourront-ils conserver, sans aucune précaution, les substances vénéneuses qu'ils se sont ainsi procurées dans les pharmacies? ne seront-ils assujétis à aucune des règles prescrites par l'ordonnance du 29 octobre 1846, pour la vente et l'emploi des substances vénéneuses? Ces questions trouvent, par analogie, leur solution dans l'art. 1er de ladite ordonnance ainsi conçu :

« Quiconque voudra faire le commerce d'une ou plusieurs des substances comprises dans le tableau ci-annexé à la pré-

sente ordonnance, sera tenu d'en faire préalablement la déclaration devant le maire de sa commune, en indiquant le lieu où est situé son établissement.

« Les chimistes, fabricants ou manufacturiers employant une ou plusieurs desdites substances, seront également tenus d'en faire la déclaration dans la même forme. »

Les maréchaux-experts ou les empiriques dont il s'agit ici ne sont, à la vérité, ni chimistes, ni fabricants, ni manufacturiers, mais ils doivent être considérés comme faisant réellement le commerce des substances vénéneuses, soit qu'ils administrent eux-mêmes les médicaments, en en comptant ou sans en compter le prix séparément de leur salaire, soit qu'ils se bornent à les délivrer sur consultation aux propriétaires des animaux malades; en effet, dans l'un et l'autre cas, les médicaments sont vendus ou administrés par un intermédiaire, qui fait en cela commerce des substances vénéneuses dans le sens de l'article 1er de l'ordonnance du 29 octobre 1846.

En résumé, monsieur le préfet, tous ceux qui font profession de se livrer au traitement des animaux domestiques, sans être munis d'un brevet de médecin ou de maréchal vétérinaire, doivent être soumis aux dispositions de l'ordonnance précitée, s'ils veulent se servir de substances vénéneuses; conséquemment ils sont tenus de faire la déclaration exigée par l'article 1er ci-dessus transcrit, sans être d'ailleurs dispensés de se soumettre aux articles 3, 4, 5, 11, 12, 13 et 14 de ladite ordonnance. Il doit être, du reste, entendu que les médecins-vétérinaires brevetés sont eux-mêmes soumis, comme les pharmaciens, aux dispositions des articles 11 et 14, qui prescrivent de tenir les substances vénéneuses dans un lieu sûr et fermé à clef, et qui soumettent les approvisionnements de ces substances à des visites spéciales.

Veuillez, monsieur le préfet, prendre des mesures conve-

nables pour faire donner à la présente circulaire une publicité suffisante dans votre département, et pour la notifier notamment à l'Ecole de pharmacie ou au jury médical, ainsi qu'aux autorités municipales et à MM. les pharmaciens en exercice.

Je vous serai obligé de m'en accuser réception.

Recevez, etc.

Pour le ministre :

Le conseiller d'Etat directeur général de l'agriculture et du commerce,

HEURTIER.

RÉCLAMATION.

Paris, le 2 juillet 1853.

Monsieur le Rédacteur,

Plusieurs journaux de médecine ont dernièrement rendu compte d'un jugement subi par MM. Paquet, pharmacien, et Dambresville, docteur en médecine, pour faits relatifs à l'exercice de leur profession. La similitude de mon nom avec celui de M. Paquet peut amener une confusion qui s'est déjà produite. Je viens donc vous prier, si vous avez parlé de cette affaire ou si vous en parliez, de vouloir bien prévenir MM. vos abonnés contre une erreur qui pourrait me causer le plus grand préjudice.

Recevez, etc.

J. PAQUET, pharmacien,
34, rue Laffitte.

EXPÉRIENCES A TENTER. — PRIX A GAGNER.

PRIX PROPOSÉS PAR LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE (1).

Le pharmacien plus que tout autre peut, par ses connaissances, fournir les solutions aux questions suivantes ; nous engageons donc nos

(1) Rue Bonaparte, 44, à Paris.

confrères à concourir pour les prix dont nous allons leur faire connaître les programmes.

Prix proposés pour l'année 1854.

1. *Prix pour la fabrication économique de l'ammoniaque et des sels ammoniacaux destinés à l'agriculture.*

Des expériences nombreuses entreprises en grand par plusieurs chimistes et agriculteurs ont démontré, avec la dernière évidence, que les sels ammoniacaux, tels que le sulfate, le chlorhydrate d'ammoniaque (très probablement après avoir subi une transformation préliminaire en carbonate d'ammoniaque par le carbonate de chaux du sol humide), agissent d'une manière utile sur la végétation, et notamment sur des cultures spéciales de haute importance, telles que les céréales, les prairies naturelles, le tabac, la pomme de terre. Mais le prix actuel de ces composés n'offre pas encore assez d'avantages pour en généraliser l'emploi dans l'agriculture, quand on compare surtout leur valeur à celle des eaux ammoniacales du gaz d'éclairage et des urines, utilisées sur place et saturées directement soit par les acides sulfurique ou chlorhydrique, soit par le sulfate de fer, ou le chlorhydrate acide de manganèse. Nous dirons encore, d'après Marcel de Serres, qu'en Autriche on prépare à la fois du chlorhydrate d'ammoniaque et du carbonate de magnésie en faisant réagir l'eau mère des salines et le carbonate d'ammoniaque obtenu par la distillation des urines putréfiées; il en serait de même en faisant réagir les eaux alcalines des usines à gaz chargées de carbonate d'ammoniaque, de sulfhydrate et de cyanhydrate d'ammoniaque.

D'un autre côté, on connaît les expériences de M. Faraday sur la formation de l'ammoniaque pendant la calcination à l'air des matières organiques non azotées avec les alcalis, potasse, soude ou baryte. On sait aussi que l'action de l'azote sur le carbone imprégné de soude ou de carbonate de soude a été successivement étudiée par MM. Fownes, Weller, Erdmann et Marchand. Or, toutes ces expériences, mises en regard de celles de M. Boussingault sur la condensation de l'oxygène atmosphérique, font pressentir qu'il y aurait d'heureuses tentatives à faire dans cette direction pour la fabrication économique des sels ammoniacaux.

Faisons remarquer, enfin, que 400 kilogrammes de sulfate d'ammoniaque, vendus à raison de 50 fr. les 100 kilogrammes, et employés, après dissolution dans l'eau, pour arroser 1 hectare de prairie, font rendre

10,000 kilogrammes de foin, c'est-à-dire 5,000 kilogrammes en sus de la récolte ordinaire.

21,857 kilogrammes de fumier, dont l'azote, s'il était en totalité converti en sulfate d'ammoniaque, représente aussi 400 kilogrammes de ce composé, valent 164 fr.

11,739 litres d'eaux ammoniacales du gaz de l'éclairage, produisant un surcroît de récolte égal à celui fourni par le sulfate d'ammoniaque, se vendent, à Paris, 50 à 55 fr., c'est-à-dire, en moyenne, 45 cent. l'hectolitre.

La Société indique ces différents prix de vente pour que les concurrents s'efforcent de préparer des sels ammoniacaux, directement destinés à l'agriculture, à des prix qui soient le plus possible au-dessous de la limite inférieure que l'on vient d'attribuer aux eaux ammoniacales prises à l'usine.

La Société d'encouragement, sans vouloir prescrire le mode de production, accordera un prix de la valeur de *six mille francs* pour la fabrication économique de l'ammoniaque et, par suite, des sels ammoniacaux destinés à l'agriculture.

Le concours sera clos le 31 décembre 1853, et le prix sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance générale du second semestre de 1854.

2. *Prix pour la fabrication économique, au moyen de la tourbe, d'un combustible applicable à l'économie domestique et aux arts.*

Les observations recueillies depuis longtemps sur les tourbières nous ont appris que ces amas de combustible se forment généralement sous nos yeux, par l'accumulation et la décomposition annuelles des plantes herbacées, dans les terrains superficiels anciennement inondés et pour la plupart encore marécageux. Ces immenses fosses naturelles d'où l'on extrait le combustible tourbeux paraissent, après un temps plus ou moins long, se remplir de nouveau de tourbe fibreuse aux dépens des plantes aquatiques qui s'y développent. Ainsi Deluc a vu des tourbières se reformer au bout de trente ans; Van Marum en a vu se reproduire en moins de vingt-cinq années dans un lieu profond où des conferves croissaient en abondance.

Bien que nous possédions en France un nombre assez considérable de tourbières, et que le combustible qu'elles fournissent soit, pour ainsi dire, à vil prix sur les lieux d'exploitation, la tourbe jusqu'ici a été, sinon mal appréciée, du moins repoussée à cause des inconvénients qu'elle présente en brûlant.

Ainsi, dans les cheminées communes, elle répand des produits goudronneux et ammoniacaux, des gaz infects et délétères, qui constituent d'épaisses et abondantes fumées dont l'odeur nauséabonde persiste même à de grandes distances des habitations; elle laisse, après la combustion, une très grande quantité de cendres : ce qui revient à dire qu'on ne s'est pas suffisamment occupé de faire subir à la tourbe les préparations nécessaires pour la transformer en un combustible comparable à celui qui se brûle dans nos foyers ordinaires.

Cependant la tourbe rend de très grands services par le bois qu'elle épargne ; celle de Prusse, dont le produit s'élève à 5,185,185 mètres cubes, économise environ 200,000 mètres cubes de bois, et sans le secours de la tourbe, certaines contrées de la Hollande seraient inhabitables.

D'autres citations empruntées au rapport de M. Payen, sur la nouvelle exploitation des tourbières en Irlande, viennent corroborer l'opinion de la Société sur l'importance de la tourbe. En effet, ce combustible, après avoir passé par les opérations de l'égouttage dans la tourbière, du séchage à l'air et de la carbonisation en vase clos, se transforme en un produit susceptible de recevoir une application différente, suivant son état de division.

Ainsi préparée, la tourbe carbonisée, d'après M. Payen, brûle sans odeur, ni fumée, ni production d'acide sulfureux. Les morceaux de ce combustible sont réservés pour le chauffage culinaire et celui des appartements ; les menus fragments sont destinés à la désinfection des matières fécales qui retournent à l'agriculture, et la fine poussière se vend pour le moulage de la fonte.

Ajoutons, enfin, que la compression de la tourbe en nature et la carbonisation fourniraient un charbon plus dense, et pouvant mieux subir le transport sans éprouver le déchet dû à la friabilité de la tourbe ordinaire carbonisée.

Par toutes ces considérations, la Société demeure persuadée qu'avec la tourbe on peut faire un combustible non-seulement très avantageux dans les usines évaporatoires, telles que les aluneries, les distilleries, les brasseries, les salines, mais encore très utile pour la cuisson de la chaux, des briques, des tuiles, des faïences, des porcelaines, et même pour la fabrication du verre.

Des expériences très variées ont démontré d'ailleurs à M. Blavier, ingénieur des mines, 1° que ce combustible ne communique aucune mau-

vaise qualité à l'acier; 2° que la fusion des matières d'or et d'argent s'opère en un temps égal dans un fourneau à vent, soit par le charbon de bois, soit par le charbon de tourbe, avec une économie d'un tiers en volume pour la tourbe carbonisée employée sous le même volume que le charbon de bois; 3° qu'une même quantité d'eau échauffée comparativement par le même poids de charbon de bois et de charbon de tourbe a été portée à l'ébullition en quarante-trois minutes par le charbon de bois, et en trente-deux minutes par le charbon de tourbe, le vase et le fourneau étant les mêmes; 4° qu'un poids égal de tourbe, de charbon de tourbe et de houille a produit des degrés de chaleur expansive qui sont dans le rapport des nombres 1,5—6,5—9,2; 5° que les temps qui représentent la durée de combustion de ces mêmes combustibles sont entre eux comme les nombres 1—1,23—1,35.

En conséquence, la Société d'encouragement propose un prix de la valeur de *trois mille francs* pour la fabrication, au moyen de la tourbe, d'un combustible applicable à l'économie domestique, aux arts industriels, et surtout moins coûteux que la tourbe carbonisée actuelle. Comme condition expresse, la Société demande que ce combustible soit le plus désulfuré possible, et que l'on recueille en même temps les produits secondaires parmi lesquels on signale particulièrement la paraffine, les sels ammoniacaux, les carbures d'hydrogène liquides et l'esprit de bois. Des expériences d'exploitation conduites avec soin ont appris que, pendant la carbonisation de la tourbe en vase clos, la paraffine se produisait en quantité assez notable pour compenser une partie de la dépense.

Le concours sera clos le 31 décembre 1853, et le prix sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance générale du second semestre de 1854.

Prix proposés pour l'année 1855.

3. *Prix pour la production économique de l'oxygène, à l'état de combinaison, comme moyen d'obtenir des températures élevées dans l'industrie.*

On connaît les expériences remarquables de M. Boussingault sur la condensation de l'oxygène atmosphérique par la baryte caustique, et sur la facilité avec laquelle cette baryte suroxydée abandonne l'oxygène qu'elle avait solidifié.

On sait, de plus, que ce résultat est la conséquence nécessaire des procédés imaginés par Lavoisier pour exécuter l'analyse, la synthèse de l'air, et par M. Thénard pour obtenir le bi-oxyde de barium.

Cependant l'expérience de M. Boussingault présente un caractère particulier, digne de fixer aujourd'hui l'attention de l'industrie, et qui la place, quant à l'exécution manufacturière, au-dessus des précédentes.

Ainsi, la suroxydation de la baryte s'opère non plus avec de l'oxygène pur, mais bien avec de l'air atmosphérique. La température qui favorise cette oxydation n'est pas très élevée ; enfin, la fabrication de la baryte s'est déjà réalisée par milliers de kilogrammes, à un prix qui s'abaissera nécessairement dès qu'on en multipliera les applications.

La Société comprend toute l'importance de la découverte d'un procédé manufacturier qui permettrait, au moyen de la baryte ou d'un autre corps, de solidifier l'oxygène atmosphérique et de le gazéifier tour à tour avec économie.

Une pareille découverte serait, sans doute, profitable à la métallurgie, aux verreries, aux fabriques de porcelaine, et généralement à toutes les industries qui exigent l'application d'une température élevée. L'éclairage même subirait peut-être une heureuse modification, si une partie de la chaleur n'était pas dépensée, en pure perte, à échauffer les quatre cinquièmes de l'azote appartenant à l'air atmosphérique qui alimente la combustion du gaz de l'éclairage.

Voulant encourager des essais tendant à créer la fabrication d'un produit qui abandonnerait assez rapidement une partie de son oxygène pour qu'il fût possible, en le dirigeant sur un foyer incandescent, de produire des températures plus élevées que celles dont on dispose par un puissant tirage, la Société d'encouragement accordera un prix de la valeur de *six mille francs* pour la solution de ce problème.

Le concours sera clos le 31 décembre 1854, et le prix sera distribué, s'il y a lieu, dans la séance générale du second semestre de 1855.

4. *Prix pour la découverte d'un procédé pour reconnaître, par des expériences d'une exécution prompte et facile, les matières hydrauliques susceptibles de résister à l'action de l'eau de mer à l'état de repos et d'agitation.*

5. *Prix pour les meilleures études sur les mortiers déjà employés et destinés aux constructions à la mer* (1).

(1) Voir, pour les conditions des concours 4 et 5, le programme n° 18, qui suit.

Prix proposé pour l'année 1863.

6. *Prix pour la découverte d'un moyen de fabriquer, avec des matériaux artificiels et d'un emploi économique, des mortiers hydrauliques capables de résister complétement à l'action de la mer pendant dix ans au moins.*

Tout le monde connaît aujourd'hui le nom de M. Vicat, et les importants et persévérants travaux qui ont conduit ce savant à signaler les substances naturelles susceptibles de fournir des chaux hydrauliques, c'est-à-dire capables de durcir sous l'eau à la manière des ciments employés par les Romains.

On sait aussi que M. Vicat a pu assigner la nature et la proportion des substances naturelles qui, associées artificiellement, deviennent capables de fournir des chaux précieuses pour les constructions hydrauliques.

On n'ajoutera rien aux éloges prononcés par des hommes éminents et qui ont contribué à la décision par laquelle une récompense nationale a été décernée à M. Vicat, décision suivie bientôt du vote du conseil de la Société d'encouragement, qui a décerné à cet illustre ingénieur le prix fondé par M. le marquis d'Argenteuil.

On sait aujourd'hui, grâce aux recherches de M. Vicat, que ce sont les matières calcaires contenant de l'argile en certaines proportions qui peuvent fournir, par la calcination, des chaux susceptibles de durcir sous l'eau ; le temps nécessaire à la solidification des mortiers construits avec ce genre de chaux est (entre certaines limites), pour ainsi dire, en raison inverse de la proportion d'argile contenue dans le calcaire calciné.

L'opinion admise par M. Vicat et par la plupart des chimistes consiste à attribuer les propriétés des chaux hydrauliques à un silicate double de chaux et d'alumine qui prend naissance ; ce composé est susceptible de s'hydrater peu à peu, et la combinaison complexe de silice, d'alumine, de chaux et d'eau, opérée dans les conditions les plus convenables, devient insoluble dans l'eau et capable de résister à l'action ultérieure de ce liquide.

On voit donc qu'il existe une certaine analogie entre les chaux hydrauliques et le plâtre calciné ; la chaux hydraulique provenant de la cuisson de certains calcaires, étant mise en contact avec l'eau, s'hydrate comme le plâtre calciné, en donnant un composé solide ; seulement, au

lieu d'une matière susceptible de se dissoudre dans un excès d'eau, comme cela arrive pour le plâtre gâché et solidifié, on peut obtenir une substance absolument inattaquable par l'eau et capable de cimenter d'une manière durable les matériaux immergés.

Ajoutons, pour compléter l'analogie avec le plâtre, que si la matière calcaire propre à faire de la chaux hydraulique a été trop calcinée, si elle a subi une sorte de *fritte*, elle sera comme la pierre à plâtre trop calcinée, impropre à absorber l'eau nécessaire à la formation du composé hydraté que l'on se propose de produire. De là l'importance d'une bonne cuisson pour que la chaux fasse prise sous l'eau.

En associant artificiellement le calcaire à peu près pur, la craie, par exemple, avec de l'argile, on obtient, par la cuisson, des chaux hydrauliques semblables, quant à leurs effets, à celles qui proviennent de la calcination de certains calcaires argileux naturels. C'est ainsi qu'on a fabriqué, avec de la craie de Meudon et l'argile plastique des environs de Paris, la chaux hydraulique qui a servi à la construction du canal Saint-Martin.

On donne le nom de *pouzzolane* à une substance naturelle d'origine volcanique, riche en silicate d'alumine, et qu'on trouve en Italie, notamment près de Pouzzoles ; elle possède la faculté remarquable de communiquer à la chaux grasse affectée aux constructions aériennes la propriété de durcir sous l'eau. L'affinité de la pouzzolane pour la chaux est telle, qu'elle peut dépouiller rapidement l'eau de chaux de la totalité de cette base tenue en dissolution.

Les substances naturelles connues sous le nom de *trass* partagent les propriétés des pouzzolanes.

M. Vicat a reconnu que ces propriétés étaient communes à diverses matières préparées par l'industrie, et que la faculté d'agir sur l'eau de chaux était, pour ainsi dire, en rapport avec l'énergie hydraulique de ces matières.

On a donné le nom de *pouzzolanes artificielles* à ces matières, qui sont ordinairement des substances argileuses ayant subi un certain degré de cuisson.

Un mortier hydraulique résulte de l'association d'une pouzzolane naturelle ou artificielle avec la chaux caustique plus ou moins pure.

Telles sont, en résumé, les principales bases sur lesquelles repose actuellement la théorie des propriétés hydrauliques des mortiers, et les considérations qui guident pour l'association des éléments qui doivent

concourir à la confection d'une chaux ou d'un mortier hydraulique.

Le problème technique, hérissé de difficultés, a été complétement résolu par M. Vicat, en ce qui touche les constructions immergées dans les eaux douces.

Des économies considérables ont été réalisées, et aucun reproche ne s'élève contre les constructions baignées par l'eau douce depuis un certain nombre d'années (1).

On avait cru pouvoir étendre les principes ordinaires de confection des mortiers aux constructions à la mer; mais on n'a pas tardé à reconnaître que, dans ce cas, le problème se complique d'éléments nouveaux qui interviennent d'une manière fâcheuse pour détruire peu à peu l'adhérence des mortiers qui avaient d'abord fait prise sous les eaux.

En effet, l'emploi des *pouzzolanes artificielles* a, dans beaucoup de cas, donné lieu à des altérations auxquelles ont échappé beaucoup de constructions romaines à base de pouzzolane naturelle. Ces altérations ne se sont pas manifestées non plus pour des constructions faites sur nos côtes de l'Océan, en employant comme éléments des pouzzolanes naturelles d'Italie et des chaux un peu hydrauliques. On peut citer des exemples d'une résistance de vingt et même de près de quarante années en France.

Le mortier du phare d'Edystone, construit sur les côtes d'Angleterre,

---

(1) Des recherches intéressantes faites par M. de Villeneuve, il paraît résulter la possibilité d'utiliser, avec plus d'avantages que ne l'avait cru M. Vicat, les chaux *limites* pour les constructions hydrauliques dans l'eau douce. Ces chaux *limites*, c'est-à-dire dont la proportion d'argile est intermédiaire entre celle des chaux très hydrauliques et des ciments, exigent seulement des précautions particulières pour leur extinction et leur association avec des *incuits* ou calcaires à chaux grasse imparfaitement calcinés.

L'essai de ces mortiers a été fait dans les constructions du tunnel sur le chemin de fer d'Avignon à Marseille. Des expériences ont été faites près Meudon sur la qualité des mortiers fabriqués d'après les indications de M. de Villeneuve. Peut-être faut-il attendre encore avant de juger définitivement la valeur de ces procédés. (Voyez un mémoire de M. de Villeneuve sur les lois de l'hydraulicité et de la solidification des mortiers, *Bulletin* de la Société d'encouragement, 49e année (1850), p. 467,)

par Smeaton, avec des pouzzolanes naturelles d'Italie, est resté inaltéré depuis sa solidification, qui remonte à quatre-vingt-seize ans.

M. Vicat a donné, le premier, l'explication de l'action des eaux salées sur la chaux des mortiers, dans son ouvrage sur les pouzzolanes artificielles publié en 1846.

Indépendamment de l'action dynamique et du choc des lames, les eaux de la mer agissent chimiquement sur les mortiers, même lorsqu'ils sont solidifiés; les sels magnésiens contenus dans l'eau de mer cèdent de la magnésie à un grand nombre de mortiers, et une partie de la chaux combinée est enlevée et rendue soluble par les acides primitivement unis à la magnésie.

L'ignorance où l'on était, jusqu'en 1846, de ces effets a causé déjà, dans quelques ports, des avaries évaluées à plusieurs millions.

Depuis qu'une importante innovation a fait remplacer, par des blocs de béton d'un volume colossal, les enrochements ordinaires à pierres perdues dans la construction des môles ou digues à la mer, on s'est aperçu, en divers points de notre littoral et dans nos colonies, que quelques-unes de ces digues pouvaient être exposées à périr par des causes ignorées d'abord, et qui menacent, par une attaque sourde et incessante, la chaux des mortiers ou des blocs factices dont nos digues sont construites.

C'est ainsi que les constructions faites à la mer à Calais, au Havre, à Saint-Malo, à La Rochelle, avec des pouzzolanes artificielles, ont déjà beaucoup souffert, quoique d'une date peu ancienne. Ces effets ne se manifestent souvent pas avec évidence dès les premières années.

Ainsi, il paraîtrait qu'à La Rochelle les effets destructeurs n'ont été bien évidents qu'au bout de près de sept ans, et qu'ils ont ensuite rapidement augmenté d'intensité.

L'expérience semble indiquer que les mêmes mortiers employés dans la Méditerranée ne subissent pas, en général, une détérioration comparable (1), et sont moins exposés aux causes de destruction plus actives sur les côtes de l'Océan.

Faut-il expliquer cette différence par une cause exclusivement chimique, tenant à une différence dans la nature des eaux, ou bien faut-il plutôt attribuer les effets à des actions dynamiques des marées et des

(1) Béton supportant les murs du quai de la Ciotat (trois ans de durée); blocs immergés de la digue d'Alger (dix-sept ans).

courants s'exerçant sur les côtes de l'Océan avec plus d'intensité que dans la Méditerranée? Ces diverses hypothèses ont été émises; la dernière explication, qui laisse une part égale à l'influence de la composition chimique des eaux, paraîtrait plus plausible, en supposant, toutefois, une similitude complète de matériaux employés dans les deux mers.

Dès 1846, M. Vicat s'était occupé de rechercher la composition à laquelle devaient satisfaire les argiles à employer comme pouzzolanes artificielles pour que les mortiers construits avec ces pouzzolanes pussent résister à l'eau de mer. Ces premiers essais semblaient indiquer le rapport le plus convenable à observer entre la silice et l'alumine (1); malheureusement la réponse à attendre de l'expérience est fort longue. S'il ne fallait que quelques mois d'immersion, soit en mer libre, soit dans le laboratoire, pour constater la convenance d'un mortier ou d'un ciment, ou son insuffisance, des expériences faciles répondraient bientôt à la question (2); mais, malheureusement, des exemples récents prouvent que des mortiers qui avaient pu satisfaire pendant quelques années, sans donner aucun signe précurseur de leur détérioration prochaine, se sont tout à coup décomposés avec une effrayante rapidité.

Cet état d'incertitude, s'il devait durer, ramènerait forcément à l'emploi exclusif de quelques pouzzolanes naturelles tirées de l'étranger.

En effet, l'expérience d'un grand nombre d'années paraît démontrer

---

(1) Silicates de la formule minéralogique, $Al\,Si^4 + Aq$ ou approchant, savoir : silice, 76 à 85; alumine, 15 à 24. L'association de ces argiles cuites avec des chaux hydrauliques paraissait d'abord offrir un haut degré de résistance à l'eau de mer. (Lettre de M. Vicat à M. Dumas. *Bulletin* de la Société d'encouragement, année 1846, p. 466.)

(2) D'après l'opinion actuelle de M. Vicat, les seules matières qui paraissent bien réussir à la mer, d'après l'expérience de quatre à cinq ans (*qu'il faut prolonger*), sont formées de 2 parties ou mieux de 3 parties de ciment éventé et de 1 partie de chaux. Elles deviennent d'une dureté extrême.

Relativement aux pouzzolanes, M. Vicat fait remarquer que l'emploi des pouzzolanes très énergiques commande l'association de chaux médiocrement hydrauliques, et que des pouzzolanes peu énergiques exigent des chaux très hydrauliques. (*Annales des ponts et chaussées*, mai et juin 1852.)

qu'il existe, dans la catégorie particulière des silicates introduits dans les mortiers, des combinaisons que la mer respecte.

C'est ainsi que certains ciments, certains mortiers à chaux éminemment hydraulique, et enfin les pouzzolanes des environs de Rome, ont résisté, depuis d'assez longues années, à une immersion constante, tant dans les eaux de la Méditerranée que dans celles de l'Océan, pour que leur stabilité indéfinie ne soit pas mise en doute.

M. Minard, inspecteur général des ponts-et-chaussées, frappé de cette exception entre tant de composés de même nature et dont quelques-uns semblent identiques, a récemment appelé l'attention des ingénieurs sur les dangers qu'il y aurait, dans l'état actuel des choses, à continuer l'emploi des pouzzolanes artificielles pour les constructions à la mer.

Il fait remarquer que c'est l'association des pouzzolanes naturelles avec des chaux maigres qui a donné les constructions les plus durables, et il conclut à la proscription de la pouzzolane artificielle pour les constructions à entreprendre en ce moment à la mer.

Les expériences de M. Féburier, ingénieur en chef, directeur des ponts et chaussées, paraissent démontrer que le trass de Hollande (1) peut donner de bons résultats, à la condition de ne pas l'associer avec des chaux grasses (2); mais l'expérience doit être prolongée.

Faut-il désespérer d'obtenir une solution pratique relativement à l'emploi des matériaux tirés de notre sol? auquel cas, le prix des immenses travaux réclamés par notre commerce maritime et par la défense militaire de nos côtes pourrait devenir exorbitant, et l'on rendrait le

---

(1) Chaux de Doué moyennement hydraulique. 5
Trass de Hollande..... 4
Sable..... 5
(Mortier employé dans les fossés du fort de Nay immergés dans l'eau salée; deux ans d'expérience.)

(Rapport de M. Féburier, ingénieur en chef, directeur des ponts et chaussées à Rennes. — *Annales des ponts et chaussées*, mai et juin 1852.)

(2) L'emploi du ciment de Vassy, pour les rejointoiements de parements en moellons destinés à protéger de l'action de l'eau de mer des constructions faites avec des matériaux hydrauliques à pouzzolanes artificielles, paraît, jusqu'à présent, donner de bons résultats; mais on sait que ce ciment est d'un maniement difficile.

sort de ces travaux dépendant d'une guerre ou de tout autre événement.

Quelques efforts pourraient être tentés dans l'intérêt d'une question importante, pour répondre aux doutes et aux inquiétudes légitimes exprimés par plusieurs ingénieurs.

M. Vicat, qui ne s'est pas dissimulé les difficultés du problème, s'exprimait récemment en ces termes :

« Si la cause qui détruit est simple et bien connue aujourd'hui, celle « qui conserve est au contraire complexe, et, jusqu'à ce que tous les « agents auxiliaires qui lui viennent en aide soient connus et bien définis, le problème d'appréciation certaine d'un composé hydraulique « pour l'eau de mer, *indépendamment d'une longue observation*, restera « insoluble. »

Il ajoutait :

« J'espère, néanmoins, que la chimie ne restera pas impuissante devant ces difficultés, et que notre sol nous fournira des matériaux d'un « emploi moins cher que ceux auxquels on est forcé d'avoir recours aujourd'hui. »

Espérons que des travaux analogues à ceux de MM. Sauvage (1), Kuhl-

(1) Les intéressants travaux de M. Sauvage, ingénieur en chef des mines, ont établi l'existence de la silice libre et à l'état gélatineux dans un grand nombre d'argiles : la *gaize* des Ardennes contient jusqu'à 60 pour 100 de silice gélatineuse ; la *gaize* fonctionne comme pouzzolane ordinaire, sans cuisson préalable. (Note de M. Vicat, *Bulletin* de la Société d'encouragement, 45e année (1846), p. 249.) C'est un exemple de pouzzolane naturelle d'origine non volcanique. Plusieurs argiles du département de la Marne ont été signalées comme offrant une composition analogue. En Angleterre, l'argile appartenant à l'Oxford-Clay se rapproche de la constitution des argiles précédentes, toujours d'après les analyses de M. Sauvage.

Les *arènes* de la Gironde jouent un rôle semblable. Il ne paraît pas malheureusement, du moins en ce qui concerne la *gaize*, que sa constitution présente une uniformité suffisante à des distances un peu éloignées, dans la même couche géologique. Quoi qu'il en soit, ces travaux prouvent l'utilité d'un examen chimique approfondi des matériaux des mortiers, en prenant mieux en considération l'état particulier des éléments que l'on dose dans un calcaire. Au surplus, tant qu'on ne pourra

mann (1), Rivot (2), prenant en considération, plus qu'on ne l'avait fait précédemment, la présence de quelques matières étrangères, et soumettant à un examen attentif les différents états que peuvent affecter les éléments qui figurent dans les substances naturelles utilisables pour les mortiers, espérons que des travaux de ce genre ouvriront la voie à des solutions techniques du problème qu'il s'agit de résoudre.

D'après les considérations précédemment exposées, la Société d'encouragement pour l'industie nationale met au concours la solution des questions suivantes :

1. Trouver un procédé qui permette de reconnaître, à la faveur d'expériences d'une exécution prompte et facile, les matières hydrauliques susceptibles de résister à l'action de l'eau de mer à l'état de repos et d'agitation.

La remise des mémoires et renseignements devra avoir lieu le 31 décembre 1854.

Le prix, de la valeur de *deux mille francs*, sera décerné dans la séance générale du second semestre de 1855.

---

pas faire pour les mortiers ce que l'on fait, par exemple, pour les pâtes céramiques de service à Sèvres, on ne pourra pas, à la suite de résultats imparfaits pour la technique, conclure nécessairement contre les principes déduits des analyses chimiques.

(1) Voir les intéressantes recherches de M. Kuhlmann sur la présence des silicates alcalins dans les argiles. (*Annales de chimie et de physique*, t. XXI, p. 364, 3e série.) Les vues ingénieuses présentées par ce savant, au point de vue de la géologie et des expériences sur l'action qu'exercent les silicates alcalins sur le carbonate de chaux, méritent assurément d'être prises en considération dans la question importante et si complexe de l'hydraulicité des mortiers.

(2) Un rapport fait sur les travaux des ingénieurs des mines et adressé au ministre des travaux publics par M. Dufrénoy contient une mention des travaux de M. Rivot, comprenant, entre autres recherches, l'examen chimique des divers matériaux des mortiers. L'extrait des travaux faits au bureau d'essais de l'Ecole des mines, en 1852, par MM. Rivot, Beudant, Daguin et Bouquet, a paru dans les *Annales des mines*. Ces recherches comprennent l'examen et les analyses d'un grand nombre de matières employées dans la confection des mortiers hydrauliques. (Voyez *Annales des mines*, 1352, t. II, p. 521.)

II. La Société décernera, en outre, une récompense de *deux mille francs* à l'auteur des meilleures études sur les mortiers déjà employés ou destinés aux constructions à la mer.

Le délai fixé pour la remise des mémoires et pièces justificatives expirera également le 31 décembre 1854.

Le prix sera décerné dans la séance générale du second semestre de 1855.

III. Enfin, la Société fonde un prix de la valeur de *dix mille francs* à décerner à celui qui aurait découvert le moyen de fabriquer, avec des matériaux artificiels et d'un emploi économique, des mortiers hydrauliques capables de résister complétement à l'action de la mer pendant dix ans au moins.

Les mémoires et pièces justificatives devront parvenir au secrétariat de la Société le 31 décembre 1864.

Le prix sera décerné dans la séance générale du second semestre de 1865.

Prix extraordinaire.

Prix fondé par Mme la princesse de Galitzin.

Prix relatif aux inconvénients de la pomme de terre considérée comme nourriture trop habituelle des peuples.

Madame la princesse Eudoxie de Galitzin, née Ismaïlow, frappée de l'influence qu'exerce le régime hygiénique et alimentaire sur la constitution, le tempérament, le caractère des individus, sur les mœurs et les institutions des peuples, a fondé un prix qui sera décerné au meilleur ouvrage relatif aux effets de l'alimentation par la pomme de terre.

La tendance qui amène des contrées entières à répudier une nourriture que des siècles d'expérience ont démontrée excellente et pleinement appropriée aux conditions de climat, de température, de travail, etc., pour adopter des principes nutritifs nouveaux, mérite un sérieux examen.

Quand cet effet nécessaire d'une civilisation plus avancée, de relations plus étendues de peuple à peuple, de découvertes lointaines, aboutit à améliorer réellement le mode de nutrition des masses, à propager dans des proportions convenables l'usage des substances animales et des boissons alcooliques saines, on doit l'accepter comme un bienfait; mais en est-il de même si l'on substitue, en effet, des aliments moins nourrissants et peut-être moins salubres à ceux qu'un peuple possède ?

La pomme de terre a été acceptée avec difficulté en Europe; aujourd'hui elle est devenue indispensable. Son usage assez prolongé et assez général dans quelques contrées permet d'étudier les effets que son emploi journalier et presque exclusif peut amener sur les populations. Un examen attentif de la manière de la conserver, de modifier ses propriétés nutritives, si elles sont insuffisantes pour l'homme, ne peut être qu'utile à tous les pays.

Il est surtout nécessaire de s'assurer si cette plante remplace utilement le pain de seigle, d'examiner dans quelle proportion elle nourrit, de s'assurer si l'eau-de-vie de pomme de terre est moins salubre que celle de vin ou celle de grains.

Un prix de la valeur de *mille francs* sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance générale du second semestre de 1854, à l'auteur du meilleur mémoire sur les deux questions suivantes :

1° Quelles sont les propriétés nutritives des pommes de terre comparées à celles du pain de seigle, de la soupe au chou et d'autres légumes, enfin du laitage, nourriture habituelle des pays agricoles ?

2° Quels moyens doit-on employer, dans les pays où la pomme de terre est adoptée, pour corriger les inconvénients qui seraient reconnus de son usage trop exclusif comme matière alimentaire ?

Le concours sera fermé le 31 décembre 1853.

VARIÉTÉS.

SUR LA COMPOSITION DU PRINCIPE AMER DE L'ABSINTHE (ARTEMISIA ABSINTHUM); par M. E. LUCK.

Mein et Righini ont décrit des méthodes plus ou moins longues et ennuyeuses pour préparer l'absinthine pure. Voici le procédé qu'a suivi M. Luck. On épuise la plante sèche par l'alcool à 0,863, on distille le liquide clair jusqu'à ce qu'il ait acquis de la consistance sirupeuse, et le résidu est mis dans un flacon bien bouché dans lequel on l'agite fortement avec de l'éther. Après quelques temps, il se sépare avec une couleur jaune brun. On répète le traitement par l'éther jusqu'à ce que le résidu n'ait plus de saveur amère, alors on distille au bain-marie le liquide éthéré, et l'on obtient ainsi un résidu qui est un mélange visqueux d'une résine brune acide et d'absinthine. On reprend ce résidu

par de l'eau légèrement ammoniacale qui enlève la résine épaisse et noire, et qui laisse la plus grande partie de l'absinthine. Plus elle devient pure et plus elle est pulvérulente. En ajoutant une plus grande quantité d'ammoniaque, elle se trouve également dissoute; mais si on la triture avec de l'ammoniaque concentrée, il s'en dissout beaucoup moins, en raison de ce qu'il se forme un composé d'absinthine et d'ammoniaque peu soluble dans ce dernier alcali.

Pour lui enlever l'ammoniaque, on la fait digérer avec de l'acide chlorhydrique dilué, puis on la lave avec de l'eau, on la dissout dans l'alcool, et l'on verse dans la dissolution de l'acétate de plomb jusqu'à ce qu'elle cesse de troubler par ce réactif, après quoi l'on filtre le liquide et l'on y fait passer un courant d'hydrogène sulfuré, afin de décomposer l'excès de sel de plomb. On sépare le sulfure de plomb formé, et après avoir mélangé le liquide avec une petite quantité d'eau, on l'évapore doucement en plaçant le vase qui le contient dans un lieu chaud, l'absinthine s'en sépare alors sous forme de gouttes résineuses jaunes molles qui ne tardent pas à se recouvrir d'une couche opaque lorsqu'on les met en contact avec l'eau, si bien qu'au bout de quelques semaines toutes les gouttes se trouvent converties en masses dures, dentelées et rudes à l'extérieur, et présentant dans leur intérieur une sorte de cristallisation rayonnée. Leur couleur varie du brun jaune au jaune; quand on les pulvérise, elles donnent une poudre jaunâtre d'une odeur faible et désagréable d'absinthe, d'un goût amer au plus haut degré, peu soluble dans l'eau, se fondant dans l'eau bouillante, facilement dissoute par l'alcool, un peu moins soluble dans l'éther, et également bien soluble dans l'acide acétique concentré, ou formant une solution de laquelle l'eau l'en précipite en partie. Elle a une réaction acide assez sensible, et se dissout légèrement, ainsi qu'on l'a dit plus haut, dans une solution aqueuse d'ammoniaque; la potasse caustique la fait rapidement disparaître et donne avec elle une dissolution d'une couleur jaune d'or. L'acide sulfurique la dissout à froid en formant une liqueur jaune rougeâtre, qui bleuit par son contact avec l'air, circonstance qui tient sans doute à l'absorption de l'oxygène. En versant de l'eau dans cette solution bleue, il se dépose une matière floconneuse d'un gris vert sale, et le liquide qui surnage devient rose. Les flocons lavés avec de l'eau donnent avec l'alcool une dissolution jaune, et se dissolvent difficilement dans l'éther. Cette substance n'est plus amère; sa solution alcoolique la laisse déposer par l'évaporation, à l'état amorphe et avec une couleur bleue-

violette, et elle se redissout dans le même liquide en reformant une dissolution jaune.

L'acide chlorhydrique fournit avec l'absinthine une dissolution jaune qui, par l'application d'une légère chaleur, passe au rouge, puis la couleur s'assombrit, et il se sépare une masse brune. L'absinthine forme avec l'acide sulfurique fumant une solution brune, qui est partiellement volatilisée par la chaleur en répandant des vapeurs amères d'un brun jaunâtre, qui se condensent pour produire une substance amorphe, tandis que la majeure partie non volatilisée se trouve carbonisée. L'absinthine séchée dans le vide sur de l'acide sulfurique donne à l'analyse les résultats suivants :

Carbone....	65.06	65.30	16 =	96	65.30
Hydrogène	7.60	7.65	11 =	11	7.48
Oxygène...	—	—	5 =	40	27.22

La formule empirique de l'absinthine se trouve être $C^{16} H^{11} O^5$, tandis que sa formule rationnelle est sans doute $C^{16} H^{10} O^4 \times HO$. Il est excessivement difficile de faire entrer l'absinthine dans une combinaison saline pure et d'une composition constante.

Que l'on ajoute de la potasse caustique à une dissolution alcoolique d'absinthine, puis que dans le liquide qui est d'un jaune brun on fasse passer de l'acide carbonique tant qu'il s'en sépare du carbonate de potasse, et l'on obtient de la sorte une solution qui, après avoir été additionnée d'éther et filtrée, donne par l'addition d'acétate de plomb un magnifique précipité jaune et floconneux d'absinthine et d'oxyde de plomb, qui se transforme en peu de minutes en un précipité blanc et pesant d'oxyde de plomb, tandis que l'alcool se colore en jaune en retenant l'absinthine en dissolution. Le sel de potasse solide est aussi difficile à préparer. Cependant M. Luck est parvenu à obtenir un sel de plomb en ajoutant à la solution alcoolique d'absinthine du sous acétate de plomb avec un peu d'ammoniaque, et évaporant la liqueur à siccité dans le vide avec de l'acide sulfurique. Le résidu est alors réduit en poudre et traité d'abord par l'eau, puis après une nouvelle dessiccation, on le reprend par l'éther jusqu'à ce qu'il ne cède plus rien à ce véhicule, et enfin on achève de le laver avec de l'alcool. Le composé ainsi préparé contient 55.25 pour cent d'oxyde de plomb, ce qui lui donne pour formule $2\,(C^{10} H^{10} O^4) \mid 3\,PC\,O$; dans cette dernière, le calcul indique 54.80 d'oxyde de plomb.

(*Traduit de l'allemand*, par E. Cotteau.)

MANGEUR DE MANNE.

Les tribunaux ont eu à se prononcer dans un cas singulier. Le jeune Buchot était traduit devant le tribunal correctionnel pour avoir mangé à un droguiste plus de 20 livres de manne dans deux mois.

L'exposé des faits ayant démontré qu'il n'y avait pas vol, mais un cas singulier de gourmandise, et la mère ayant désintéressé le plaignant, le jeune Buchot a été acquitté.

MATELAS DE SAUVETAGE.

On sait que déjà on a essayé de faire des matelas de sauvetage, et nous en avons vu qui étaient remplis des débris provenant du travail du liége et qui fonctionnaient parfaitement.

Une expérience a été faite il y a quelque temps à Rouen; elle nous semble se rapporter à ce qui a déjà été fait jusqu'ici.

Ce matelas, destiné à venir en aide à des naufragés, se compose de corps légers et élastiques imperméables, dont l'assemblage le rend insubmersible. Il peut servir de moyen de salut à un individu ou lui prêter aide jusqu'à l'arrivée du secours. Aux Etats-Unis, les appareils de sauvetage prennent toutes les formes, et nous avons vu des mobiliers complets dont chaque pièce devenait, en cas de naufrage, une planche de salut. Ajoutons à ce matériel protecteur le *matelas* essayé à Rouen et tous ceux qu'on pourrait faire d'après les mêmes principes.

PHARMACIE CENTRALE DES PHARMACIENS.

CONVOCATION.

Conformément aux statuts, les Sociétaires de la Pharmacie centrale sont convoqués en assemblée générale le dimanche, *quatorze* août prochain, à onze heures et demie du matin, rue de l'Arbalète, à l'Ecole de Pharmacie.

C'est par suite d'une erreur typographique que des circulaires ont indiqué le 15 août.

DORVAULT.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

Paris.—Typogr. de E. et V. PENAUD frères, 10, rue du Faubourg-Montmartre.